

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

**FORMULACION Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO
INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL
CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CODIGO DE CONDUCTA
FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

**LUZ ELENA TORRES ESPINOSA
ROBERTO ANDRES RIOS FIGUEROA**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTA D.C
2007**

LUZ ELENA TORRES ESPINOSA – ROBERTO ANDRES RIOS FIGUEROA

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

**FORMULACION Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO
INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL
CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CODIGO DE CONDUCTA
FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

**LUZ ELENA TORRES ESPINOSA
ROBERTO ANDRES RIOS FIGUEROA**

**Trabajo de grado para optar al título de
Ingeniero Ambiental y Sanitario.**

**Director
RUBEN DARIO LONDOÑO**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
BOGOTA D.C
2007**

LUZ ELENA TORRES ESPINOSA – ROBERTO ANDRES RIOS FIGUEROA

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

Nota de aceptación

Firma del Director

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogota D.C. Febrero del 2007

LUZ ELENA TORRES ESPINOSA – ROBERTO ANDRES RIOS FIGUEROA

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a:

El Ing. Rubén Darío Londoño director de este trabajo de grado, por su constante colaboración y orientación a lo largo de este proyecto.

A todo el personal del cultivo Flores San Juan S.A C.I, por el apoyo y la confianza depositada en nosotros, en especial al Ing. Agrónomo Humberto Hernández (Jefe de Producción) y al señor Gabriel Mora (Jefe MIPE).

Al Ing. Rubén H. Bermúdez por su colaboración durante la realización de este proyecto.

A nuestras familias y amigos por su constante compañía durante nuestro proceso de formación y ejecución de este trabajo

LUZ ELENA TORRES ESPINOSA – ROBERTO ANDRES RIOS FIGUEROA

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	12
OBJETIVOS	13
GLOSARIO	14
 1. MARCO TEORICO	 19
1.1 ASOCOLFLORES	19
1.1.1 Sello Flor Verde	19
1.1.2 Código De Conducta	20
 1.2 CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	 20
1.2.1 Identificación De Plagas	21
1.2.1.1 Insectos	21
1.2.1.2 Nematodos	23
1.2.1.3 Ácaros	24
1.2.1.4 Moluscos	24
1.2.1.5 Sinfilidos	25
 1.3 BIOLOGÍA DE LOS HONGOS	 26
 1.4 BIOLOGIA DE LAS BACTERIAS	 29
 1.5 IDENTIFICACION DE ENFERMEDADES PRESENTES EN CULTIVO	 30

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

1.6 PRESENCIA DE ENFERMEDADES EN CULTIVO	30
1.6.1 Daños De Plagas	30
1.6.2 Daños Por Enfermedades	32
1.7 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	34
1.7.1 Monitoreo	34
1.7.2 Control Cultural	36
1.7.3 Control Biológico	37
1.7.4 Control Químico	37
2. MARCO LEGAL	37
3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	39
3.1 Descripción De La Empresa	39
3.1.1 Misión	39
3.1.2 Visión	40
3.1.3 Política Integral	40
3.2 Localización	42
4. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS	44

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

4.1	Proceso Productivo De Clavel	44
4.1.2	Postcosecha Clavel	53
4.2	Proceso Productivo De Rosa	57
4.2.1	Postcosecha Rosa	61
5.	METODOLOGIA DE APLICACIÓN.	67
6.	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I	70
6.1	Situación Actual	70
6.1.1	Agua	70
6.1.2	Suelo	70
6.1.3	Residuos	71
6.1.4	Manejo Integral de Plagas y Enfermedades (MIPE)	71
6.1.5	Paisajismo	72
7.	PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	73
7.1	Monitoreo de Plagas y Enfermedades	73

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

7.1.2	Monitoreo Directo	74
7.1.3	Monitoreo Indirecto	77
7.2	Control Cultural	79
7.2.1	Control Biológico	83
7.3	Control Químico	85
7.3.1	Compra de Agroquímicos	85
7.3.1	Recibo y Almacenamiento de Productos Químicos	88
7.3.2	Pesaje Y Dosificación De Agroquímicos	91
7.3.3	Transporte Y Entrega De Agroquímicos Internos	95
7.3.4	Aplicación De Productos Químicos En Campo	99
7.4.	MINIMIZACION DE RESIDUOS DE AGROQUIMICOS	106
7.5	MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN EL ÁREA DE ASPERSIÓN	110
7.5.1	Limpieza De Los Epp's	117
7.6	DISEÑO DE LA UNIDAD SANITARIA PARA EL ÁREA DE ASPERSIÓN	118

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

7.7 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS	120
7.7.1 Contenido Del Programa de Capacitación	121
7.8 LINEAMIENTOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 3 Y 4 DEL CODIGO DE CONDUCTA, FLOR VERDE.	123
8. CONCLUSIONES	124
9. RECOMENDACIONES	126
10. BIBLIOGRAFIA	127

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Plano Cultivo.	43.
Figura 2. Tipos de Apertura del Clavel.	50.
Figura 3. Descripción del Proceso en Cultivo de Clavel.	51.
Figura 4. Clasificación por Variedad.	54.
Figura 5. Clasificación por tamaño de tallo.	56.
Figura 6. Diagrama del Proceso Productivo de Rosa.	66.
Figura 7. Descripción Metodología a Seguir.	68.
Figura 8. Diagrama de Flujo Monitoreo Directo.	74.
Figura 9. Diagrama de Flujo Monitoreo Indirecto.	77.
Figura10. Diagrama de Flujo para el Control Cultural de Plagas y Enfermedades.	79.
Figura 11. Diagrama de Flujo para el Control Biológico.	83.
Figura 12. Diagrama de Flujo Compra de Agroquímicos.	85.
Figura 13. Diagrama de Flujo Recibo y Almacenamiento de Agroquímicos.	88.
Figura 14. Diagrama de Flujo Pesaje y Dosificación de Agroquímicos.	91.
Figura 15. Diagrama de Flujo para el Transporte y Entrega de Agroquímicos.	95.
Figura 16. Diagrama de Flujo para la Aplicación de Agroquimicos.	99.
Figura 17. Diagrama de Flujo para el Manejo de Residuos sólidos de Agroquimicos.	106.

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

LISTADO DE FOTOGRAFIAS

		Pág.
Fotografía 1.	Foto Aérea Flores San Juan S.A C.I.	42.
Fotografía 2.	Descripción del Proceso Productivo Clavel.	45.
Fotografía 3.	Secuencia del Proceso Productivo Clavel.	47.
Fotografía 4.	Aspersión.	48.
Fotografía 5.	Transporte de Flor.	53.
Fotografía 6.	Verificación de Entrega de Flor.	53.
Fotografía 7.	Descripción Proceso Productivo Rosa.	59.
Fotografía 8.	Secuencia del Proceso Productivo Rosa.	60.
Fotografía 9.	Transporte de Rosa.	61.
Fotografía 10.	Proceso y Liquidó a Utilizar.	62.
Fotografía 11.	Proceso y Liquidó a Utilizar.	62.
Fotografía 12.	Clasificación por Grado.	63.
Fotografía 13.	Clasificación por Calidad.	63.
Fotografía 14.	Tipo de Variedad de Flor.	64.
Fotografía 15.	Cuarto Frió.	65.
Fotografía 16.	Capacitación Grupo de Aspersión.	120.
Fotografía 17.	Capacitación Administración.	121.
Fotografía 18.	Capacitación en Cultivo.	121.
Fotografía 19.	Trampa de Monitoreo.	132.
Fotografía 20.	Trampa de Monitoreo.	133.
Fotografía 21.	Tipo de trampa.	134.
Fotografía 22.	Estanterías en Madera.	167.
Fotografía 23.	Estanterías en Cemento.	168.
Fotografía 24.	Estanterías en Cemento.	168.
Fotografía 25.	Mesón de Pesaje de Agroquímicos.	169.
Fotografía 26.	Mesón en Condiciones Óptimas.	169.
Fotografía 27.	Techo de Almacén.	170.
Fotografía 28 y 29	Estructura de Ventilación y Extractor.	171.

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Monitoreo Directo.	75.
Tabla 2. Monitoreo Indirecto.	78.
Tabla 3. Control Cultural.	80.
Tabla 4. Control Biológico.	84.
Tabla 5. Compra de Agroquímicos.	86.
Tabla 6. Recibo y Almacenamiento de Productos Químicos.	89.
Tabla 7. Pesaje y Dosificación de Productos Químicos.	92.
Tabla 8. Transporte y Entrega de Agroquímicos Internos.	96.
Tabla 9. Aplicación de Productos Químicos en Campo.	100.
Tabla 10. Manejo de Residuos Químicos.	107.
Tabla 11. Medidas de Seguridad para el Área de Almacén	111.
Tabla 12. Medidas de Seguridad para los Operarios de Aspersión.	113.
Tabla 13. Medidas de Seguridad para el Jefe MIPE	116.
Tabla 14. Cumplimiento de los Requerimientos de los Niveles 3 y 4.	123.

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

LISTADO DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Estructura Organizacional de Flores San Juan S.A C.I	128.
Anexo B. Programa de Manejo Integral de Plagas y Enfermedades.	129.
Anexo C. Monitoreo Directo de Plagas y Enfermedades.	131.
Anexo D. Monitoreo Indirecto de plagas.	133.
Anexo E. Compra de Agroquimicos.	136.
Anexo F. Matriz de Compatibilidad.	137.
Anexo G. Triple Lavado.	138.
Anexo H. Plano Fitosanitario.	139.
Anexo I. Blanco Biológico.	140.
Anexo J. Registro ICA.	145.
Anexo K. Programa Fumigación.	150.
Anexo L. Formato Trampas Monitoreo.	152.
Anexo M. Planos Carro para Transporte interno de Agroquimicos.	153.
Anexo N. Cotización de materiales para Construcción de Carro para Transporte interno de Agroquímicos y Memorandos.	155.
Anexo O. Cronograma de Clasificación de Residuos Peligrosos.	156.
Anexo P. Planos Construcción Unidad Sanitaria.	157.
Anexo Q. Actas de Asistencia a Capacitación.	161.
Anexo R. Acondicionamiento Almacén.	162.

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

RESUMEN

Esta pasantía presenta la formulación y desarrollo del Código de Conducta Flor verde en los niveles 1 y 2 del programa de Manejo Integral de Plagas y Enfermedades (MIPE) en Flores San Juan S.A. C.I. que consiste principalmente en proponer y ejecutar todas las acciones preventivas y correctivas necesarias para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en dichos niveles.

En el presente proyecto se realizó un diagnóstico situacional actual, relacionado con la presencia de plagas y de enfermedades en el cultivo Flores San Juan S.A C.I. Posteriormente, se hizo la revisión de cada uno de los procesos de producción, con el fin de determinar en que fase de ellos se utilizan Agroquímicos que puedan afectar al medio ambiente y a las personas que trabajan tanto en el cultivo como aquellas que, de manera directa, utilizan y manipulan dichas sustancias. Finalmente, se plantearon alternativas conducentes al mejoramiento de los procesos desde el punto de vista de su relación con la calidad medioambiental y, en particular, con los requisitos establecidos en los Niveles 1 y 2 del Programa Flor Verde.

**FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA –
CUNDINAMARCA)**

ABSTRACT

This internship presents the formulation and development of the Code of Conduct green Flower in levels 1 and 2 of the program of Integral Handling of Plagues and diseases (MIPE) in Flores San Juan S.A.C.I that consists mainly of proposing and executing all the preventive actions and corrective necessary to give fulfillment to the requirements established in these levels.

In the present it project was made a present situacional diagnosis, related to the presence of plagues and of diseases in the cultures of Flores San Juan S.A. I. Later, the revision of each one of the production processes became, with the purpose of determining in what phase of them plaguicidas and chemistries that can affect environment and to the people are used who work as much in the culture as those that, of direct way, these substances use and manipulate. Finally, conducive alternatives to the improvement of the processes considered from the point of view of their relation with the environmental quality and, in individual, with the requirements established in Levels 1 and 2 of the Program Green Flower.

INTRODUCCION

Debido a la necesidad presente en el sector floricultor en el contexto de la competitividad actual y futura y en su afán de dar cumplimiento a los estándares de calidad ambiental internacionales para una mejor producción y comercialización de flores se hizo necesario crear el sello FLOR VERDE el cual se constituye en la garantía para que el comprador obtenga un producto de excelente calidad y el vendedor abarque un buen mercado, es de ahí que nace el programa de calidad social y ambiental FLOR VERDE.

Actualmente, el cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I, no está dando cumplimiento a la legislación vigente y a los programas ambientales propuestos por el código de conducta Flor Verde. De igual forma otro de los aspectos importantes que se ven afectados es el de la salud y el bienestar del trabajador, puesto que no cuentan con un programa de manejo integral de plagas y enfermedades. Por tal razón, la Empresa, en procura de ampliar su mercado y darle cumplimiento a la normatividad vigente, considera necesario la implementación del Código de Conducta niveles 1 y 2 de Flor Verde, los cuales están basados en el monitoreo, manejo seguro de agroquímicos, minimización del riesgo químico y concentración del componente activo de los agroquímicos utilizados en el cultivo.

OBJETIVOS

Objetivo General

Formular y desarrollar el programa de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE), en los Niveles 1 y 2 de Flor Verde en el cultivo de Flores San Juan S.A C.I., ubicado en el municipio de Funza (Cundinamarca).

Objetivos Específicos

- Ejecutar un diagnostico situacional del programa MIPE de flor verde en el cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I.
- Minimizar el riesgo químico de Agroquímicos sobre la salud humana.
- Minimizar el impacto de los Agroquímicos sobre el medio ambiente.
- Mejorar la imagen del cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I ante las autoridades ambientales y la comunidad.
- Implementar un correcto manejo y disposición final de los envases y empaque de Agroquímicos.
- Realizar actividades que estén encaminadas al alcance del cumplimiento del Código De Conducta De Flor Verde.
- Solucionar las no conformidades y observaciones que se presentaron en la auditoria realizada por ASOCOLFLORES.
- Evaluar los resultados de las medidas propuestas e implementadas con respecto al cumplimiento de los criterios establecidos por flor verde en los niveles 1 y 2 del Programa De Manejo Integral De Plagas Y Enfermedades (MIPE).
- Dejar establecidos los lineamientos para el cumplimiento de los niveles 3 y 4 del código de conducta de flor verde en el programa de MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE).

GLOSARIO

Agroquímico: son productos químicos utilizados para destruir, prevenir o controlar plagas, incluyendo los productos químicos empleados para atraer y repeler plagas y productos usados para regular el crecimiento de las plantas o producir su defoliación. Los agroquímicos se clasifican según el efecto que producen, de acuerdo a su naturaleza química, en cuanto a la forma en la que actúan y según su toxicidad. Los agroquímicos de más amplia utilización en el mercado, son:

1. HERBICIDAS: Eliminan hierbas y maleza.
2. FUNGICIDAS: Eliminan hongos parásitos.
3. INSECTICIDAS: Eliminan insectos parásitos, incluyendo larvicidas y funguicidas.
4. ACARICIDAS: Eliminan ácaros (araña).
5. NEMATICIDAS: Eliminan nematodos.
6. RODENTICIDAS: Eliminan ratas y otros roedores.
7. MOLUSQUICIDAS: Eliminan moluscos (caracoles).

AMBIENTE: el entorno, incluyendo el agua, aire y el suelo y su interrelación, así como las relaciones entre los elementos y cualquier organismo vivo.¹

APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS: colocar los agroquímicos preparados en el tanque de mezclas, en el sitio donde se encuentre ubicado el objetivo biológico a controlar.

APORQUE: zanjas que hay por medio de las plantas sembradas.

BLOQUE: instalación para el cultivo de plantas en las que se consigue unas condiciones ambientales (temperatura, luz, humedad) diferentes de las exteriores y que favorecen el crecimiento vegetal.

CENTRO DE ACOPIO: lugar donde los residuos sólidos son almacenados o

¹ SENA, 2002, Manual Instructivo del Floricultor, Bogota,P. 9

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)
separados y clasificados según su potencial de re uso o transformación.

CONCENTRACIÓN: se expresa en gramos /litro o en porcentaje; se refiere al grado en que esta incorporado el ingrediente activo en la formulación.

CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS: sistemas para combatir las plagas y/o vectores específicos que, en el contexto del ambiente asociado y la dinámica de la población de especies nocivas, utiliza todas las técnicas, métodos y prácticas de saneamiento ambiental adecuadas de la forma más compatible.

DEPÓSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES: se denomina depósito de residuos sólidos especiales a la actividad de ponerlos en un sitio (centro de acopio para residuos sólidos especiales) y por un periodo determinado, al término del cual se evacuan para ser dispuestos en forma definitiva.

DESECHO: término general para residuos sólidos excluyendo residuos de comida y cenizas sacados de viviendas, establecimientos comerciales e instituciones.

DOSIFICACIÓN DE AGROQUÍMICOS: medir y pesar las cantidades de agroquímicos según lo solicitado en una programación de aplicaciones.

DRENAJE: proceso de descarga de agua mediante corrientes superficiales o conductos subterráneos.

DRECH: aplicación de un fertilizante sólido en el suelo, alrededor del tallo de la planta.

DOSIS: es la cantidad de producto por área cultivada que vamos a mezclar por litro, galón o caneca de agua.

ESTANDAR: normalización, que se adapta a unas normas establecidas o generalizadas.

FERTILIZANTE: sustancia líquida o sólida que se agrega a las tierras de cultivo para dotarlas de los elementos esenciales para la vida vegetal.

CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)
HOMÓPTERO: Orden de la clase Insecto que incluye a los áfidos. Con un Aparato bucal chupador y pico que se proyecta desde la parte posterior de la cabeza.

IMPACTO AMBIENTAL: es la alteración, modificación o cambio en el ambiente, o en algunos de sus componentes de cierta magnitud y complejidad originado o producido por los efectos de la acción o actividad humana.

IMPERMEABLE: material que permite el paso del agua, o que solo lo permite con dificultad.

INFILTRACIÓN: proceso mediante el cual el agua penetra desde la superficie del terreno hacia el suelo.

INGREDIENTE ACTIVO: es la sustancia responsable del efecto biológico del agroquímico. Generalmente un plaguicida tiene un ingrediente activo pero en algunos casos puede tener 2 o más.

INGREDIENTES ADITIVOS: son varias clases de sustancia que, aun cuando no tienen acción plaguicida por si misma, se agregan al ingrediente activo para facilitar su aplicación, mejorar su acción evitar su descomposición disminuir el riesgo de uso.

INORGANICOS: fabricados a base de minerales, los mas frecuentes son As, Cu, B, Pb (Arseniato de plomo).

MEDIO AMBIENTE: conjunto de condiciones físicas, químicas y biológicas que rodean a un organismo.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: es el plan que, de manera detallada, establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar o corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

PREPARACIÓN DE MEZCLAS: agregar y diluir en agua los agroquímicos en el tanque de mezclas, en la secuencia y cantidades descritas en una programación de aplicaciones.

PRODUCTOS COADYUVANTES: sustancia o mezcla de sustancias que al ser añadidas a un plaguicida mejora su difusión, aumenta la estabilidad o prolonga el periodo de efectividad.

PROCEDIMIENTO: método, operación o serie de operaciones con que se pretende obtener un resultado.

RESIDUO SÓLIDO: cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios e instituciones de salud y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico. Se dividen en aprovechables y no aprovechables.

RESIDUO SÓLIDO CON CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: se entiende por residuo sólido con características especiales patógeno, tóxico, combustible, inflamable, explosivo, radiactivo y volatilizable. Se incluyen en esta definición los objetos o elementos que por su tamaño, volumen o peso requieran. En cultivos de flores se compone básicamente de envases y bolsas plásticas contaminadas con agroquímicos y elementos de aplicación de agroquímicos como mangueras, lanzas, boquillas, tuberías de PVC, tanques de aspersión, bomba de aspersión, filtros, prefiltro inutilizados.

REGULADORES: son productos que estancan, aceleran o que de una otra forma cambian el funcionamiento de las plantas.

RIZOSFERA: es una zona de interacción única y dinámica entre raíces de plantas y microorganismos del suelo. Esta región especializada, está caracterizada por el aumento de la biomasa microbiana y de su actividad.

TRANSPORTE INTERNO DE AGROQUÍMICOS: trasladar los agroquímicos desde el sitio donde fueron dosificados hasta los lugares de preparación de mezclas.

TRATAMIENTO: es el método, técnica o proceso capaz de modificar las características físicas, químicas o biológicas, o la composición del residuo sólido, para neutralizar o reducir los impactos ambientales, o transformarlo en

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

inerte, o recuperarlo, o reducir su volumen, de manera que se pueda transportar, almacenar, disponer o aprovechar en forma segura.

TRICHODERMA: Se utiliza en aplicaciones para la producción de enzimas y para la regulación de los fitopatógenos que enferman las plantas. Se encuentra en suelos abundantes en materia orgánica y por su relación con ella esta clasificado en el grupo de hongos hipógeos, lignolícolas y depredadores. Es aeróbico y pueden estar en los suelos con pH neutro hasta ácido.

TOXICIDAD: propiedad fisiológica o biológica que determina la capacidad de una sustancia química para ocasionar daños a un organismo vivo.

Categoría I: Extremadamente tóxicas, clasificadas así por su toxicidad.

Categoría II: Altamente tóxicas.

Categoría III: Medianamente tóxicas.

Categoría IV: Ligeramente tóxicas.

VERTIMIENTO: es cualquier descarga final de un elemento, sustancia o compuesto que esté contenido en un líquido residual de cualquier origen, ya sea agrícola, minero, industrial, de servicios, aguas negras o servidas, a un cuerpo de agua, a un canal, al suelo o al subsuelo.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Son consideradas plagas, el conjunto de animales a nivel micro, meso y macro, que son nocivas para las plantas.²

El control de plagas y de enfermedades hace referencia al conjunto de medidas que utilizadas par mantener los cultivos sanos. Es un sistema en el cual todas las técnicas disponibles son evaluadas, consideradas y utilizadas; en un programa unificado a manejar poblaciones de plagas de tal manera que evita daño económico y se minimizan los efectos nocivos en el ambiente.

Dentro del control integrado de plagas es necesario conocer aspectos tales como la biología de la planta, biología de la plaga, dinámica poblaciones de la plaga y el control natural, insecticidas selectivos, enemigos naturales y otras alternativas que pueden ser utilizadas. Algunas formas de control utilizadas en un programa de control integrado de plagas son:

- Control Cultural: manejo de malezas, no movimiento de personal, trampas.
- Control Biológico: utilización de enemigos naturales.
- Control Químico: aspersión de insecticidas.

1.1.2 Identificación De Plagas

Las plagas son todos aquellos animales que causan daño a las plantas. En la actualidad hay gran variedad de especies plaga, que atacan y afectan a los cultivos de flores.

1.1.2.1 Insectos

² Ver SENA, 2002” Curso Labores Culturales”, Bogota _ Colombia, p, 35.

En la parte insectil tenemos que las plagas más importantes en los cultivos de flores son:

i) Thrips

Se constituyen en una de las plagas más importantes en los cultivos de flores tanto en la Sabana de Bogotá como en el resto del país, debido a que atacan a todas las especies de flores cultivadas, las especies más comunes son:

- Frankiniella Occidentales
- Frankiniella Renamensis

Uno de los cultivos más afectados son los de clavel y rosa, entre otros. El ciclo de vida del huevo hasta adulto puede tomar de 14 a 35 días, dependiendo de la temperatura y la humedad relativa, por lo tanto mayor temperatura menor es la duración del ciclo de vida y desde luego mayor su proliferación.

Los thrips se encuentran atacando todas las fases de crecimiento desde la siembra donde se puede encontrar atacando hojas y brotes, hasta el final del ciclo donde se observa en botones, tallos, brotes tiernos y flores.

ii) Afidos

Son otras de las plagas más comunes en la floricultura colombiana, pues afecta a la mayoría de las flores cultivadas. Se pueden encontrar multitud de especies, pero la más común de nuestro medio son:

- Macrosiphum rosai
- Aphis gossypi
- Myzus persicae

iii) Mosca blanca

Es una plaga que ataca los cultivos de rosa, pompon, crisantemo y astromelia

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA) entre otros.

Este homoptero se sitúa en el en vez de las hojas donde deposita sus huevos y se alimenta durante todo su ciclo de vida que dura entre 20 y 35 días. Los adultos y ninfas chupan la savia de las plantas para alimentarse. Las infestaciones severas debilitan las hojas y las plantas, deterioran la calidad por la miel segregada donde se produce la fumagina. Frecuentemente también son vectores de enfermedades vírales.

iv) Chizas

Esta plaga se encuentra ampliamente distribuida a lo largo y ancho de la Sabana de Bogota. Las especies más comunes son:

- Ancognata Scarabaeoides
- Ancognata Ustulata
- Heterogomphus Delaticollis
- Clavipalus Sp

El ciclo de vida desde huevo a adulto es de unos 345 días en promedio, tanto para el macho como para la hembra. El estado larval es el de mayor duración 250 días aproximadamente y es precisamente en este estado donde ocasionan los mayores daños a las plantas, al destruir las raíces mismas. Los adultos normalmente son de hábitos nocturnos y son atraídos por las luces, viven unos quince días aproximadamente.

1.1.2.2 Nemátodos

Son organismos multicelulares, generalmente microscópicos por lo que no se pueden observar a simple vista, tiene forma de gusano delgado, son cilíndricos y alargados y viven en el suelo. Algunos como los nematodos quiste y los formadores de agallas son perceptibles fácilmente.

El ciclo de vida completo varía entre 4 y 7 semanas dependiendo del género o especies y de las condiciones de humedad y temperatura del suelo. Algunos de los géneros más importantes en la floricultura son:

- Heterodera
- Meloidogyne
- Pratylenchus
- Ditylenchus

En el sistema radicular pueden observarse abultamiento en las raíces y raicillas, raíces con áreas descompuestas o podridas, decoloración, debilitamiento y excesiva ramificación radicular. Estos síntomas son debidos a los daños causados al momento de alimentarse.

1.1.2.3 Ácaros

Los ácaros, se han convertido en una de las plagas mas frecuentes en los cultivos de flores y una de las que han ocasionado mayores perdidas en el sector, por el daño que ocasionan a las plantas y por los altos costos de control.

El ciclo de vida y la dinámica poblacional están influenciados por la temperatura, pero en términos generales se puede decir que el ciclo total es de 11 días a 25° C de temperatura y 25%.

Los ácaros se presentan durante todo el año, sin embargo, las condiciones ambientales, como altas temperaturas y baja humedad relativa favorecen su proliferación, al cortarse los diferentes estados de su ciclo de vida.

La araña roja, es la causa de importantes daños, incluso un ligero ataque frena el crecimiento y las plantas se reponen muy lentamente.

En general se descubren las primeras arañas en los sitios mas secos, se presentan sobre todo en el envés o cara inferior de las hojas, causando quemazón de las hojas, desfoliación, e incluso en caso de ataque severo las plantas se recubren de telarañas, llegando a causar la muerte de las plantas.

1.1.2.4 Moluscos

Entre los moluscos que atacan a las flores tenemos:

i) Babosas:

Las especies de mayor importancia en nuestro medio son:

- *Dedoceras Reticulatum* o Babosa Gris Pequeña.
- *Milax Gagates* o Babosa Gris Grande.

Las babosas son de actividad nocturna e inician las posturas al comenzar las lluvias. El ciclo de vida de huevo hasta adulto puede durar unos trece meses en promedio. Los ataques a plantas establecidas se inician después de efectuar el riego ya que no se pueden desplazar sobre suelo seco. En plantas jóvenes causan serios daños económicos, al devorar las hojas, a veces totalmente. Se identifican fácilmente por la baba plateada que van dejando a su paso.

1.1.2.5 Sinfilidos

Los Sinfilidos también son llamados cien pies de jardín, son de color blanco, tienen 12 pares de patas y antenas móviles. El ciclo de vida de huevo a adulto dura de tres a cuatro meses y pueden vivir hasta 4 años, enterrándose hasta 1,5 metros de profundidad.

Cuando el suelo es removido se esconden y profundizan, por lo que es difícil detectarlos.

Los Sinfilidos atacan directamente la raíz de las plantas, prefiriendo los maíces más finos y los pelos radiculares aunque a veces afecta las raíces principales. Los síntomas se manifiestan porque la planta cesa su desarrollo produciendo enanismo, presenta marchites, pérdida de vigor y toman un color verde oscuro.

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

El daño presente mayor importancia economiza, cuando se presenta en plantas jóvenes, ya que estas no pueden establecer normalmente. El exceso de agua durante el enraizamiento propicia su aparición.

i) Collembolos (*Conychiurus* sp)

También llamados bolsas de resorte, se describe como masticador en ninfas y adultos, el número promedio de especies en el mundo accidentales a los 2000 son insectos con metamorfosis gradual o simple, a alas no se desarrollan, rara vez mide más de 0.5 cm.

Se convierten en plaga en semilleros y en estados iniciales del desarrollo de las plantas.

En promedio a 24 ° C el desarrollo del insecto es de 10 – 14 Días; se han reportado un número de huevos por hembra durante toda su vida de 50 – 800 huevos. Normalmente se reproducen de forma sexual.

Al igual que los Sinfílicos requieren de grietas o espacios entre los cuales pueden moverse, lo cual está supeditado a la textura del suelo. Suelos altamente arcillosos por su tendencia a fracturarse con cambios de temperatura y humedad, son propicios para el desarrollo de sus poblaciones prefiriendo las zonas de rizosfera, en donde encuentran condiciones de alta humedad y alimento asequible.

1.2 BIOLOGÍA DE LOS HONGOS

Buena parte de las enfermedades, que afectan las flores, son producidas por hongos, estos en su mayoría provienen de los suelos y se alimentan de restos o desechos vegetales en descomposición, encontrándose también en el medio ambiente; a continuación nos referimos en una breve descripción a algunas de las más importantes enfermedades causadas por hongos en la floricultura colombiana:

- Botrytis: es causada por el hongo *Botrytis cinerea* y ataca a todas las especies de flores cultivadas, tanto en el campo como durante el

almacenamiento. Esta se presenta en épocas lluviosas o en zonas del invernadero húmedas en extremo y con temperaturas superiores a los 20° C.

Este hongo ataca tallos, hojas, brotes tiernos y flores, ya sea en el campo o en los cuartos fríos, causa una pudrición húmeda o acuosa que progresa hacia el centro del órgano atacado, marchitando las flores o causando pudrición en hojas y tallos que se van cubriendo con un moho gris sobre el cual se va formando masas de esporas.

- *Heterosporium*: el hongo causante de esta enfermedad de clavel es el *Clamidosporium equinulatum*. Las condiciones favorables para que se desarrolle esta enfermedad son las épocas lluviosas, la humedad relativa alta, follaje mojado y altas temperaturas seguidas de lluvia.

El *heterosporium* afecta todos los tejidos verdes del clavel como sobre de hojas, tallos y botones. Inicialmente aparecen pequeñas manchas circulares tipo de aceite, posteriormente estas manchas van creciendo y cambiando de color amarillo a púrpura y marrón cubiertas por un polvito verde y luego forma manchas redondas necróticas.

- *Oidium* o Mildeo Polvoso: el *oidium* es un hongo mas distribuidos por todas las regiones y quizás es la enfermedad mas frecuente en los invernaderos de rosas. La enfermedad es causada por el hongo *Sphaeroteca* pañosa, y puede atacar todas las partes aéreas de las plantas, pero generalmente son las hojas y los brotes jóvenes lo más severamente afectados.

Los primeros síntomas son unos ligeros abultamientos de las hojas jóvenes, que aparecen como ampollas en la cara superior o haz; estas ampollas a veces son de color rojizo, posteriormente aparece el micelio o tejido de color blanco algodonoso, que hace que la hoja se deforma. Bajo ciertas condiciones, el hongo puede atacar las hojas esparciendo sus filamentos por la parte inferior sin presentar huellas. Estas infecciones pasan desapareciendo y pueden desarrollarse en tan solo una noche.

- *Fusarium Oxysporum*: el marchitamiento vascular progresivo, causado por el hongo *Fusarium Oxysporum var Dianthi*, ha sido la enfermedad más importante, limitante y que mayores perdidas ha ocasionado a la floricultura

colombiana, específicamente a los cultivadores de clavel. Esto es debido a la fácil propagación tanto a partir de material vegetal infectado (esquejes) como de herramientas, equipos, personas e incluso animales que son susceptibles de transmitir la enfermedad al llevar suelo contaminado con el hongo patógeno o al haber estado en contacto con suelo infectado. Por ultimo al agua puede ser un agente contaminador importante, ya que el hongo puede germinar sus esporas en ella y así contaminar los reservorios, que luego contaminaras más áreas afectadas.

- *Fusarium roseum*: los marchitamientos producidos por esta enfermedad se encuentran ampliamente distribuidos en su gran número de especies de plantas; el clavel y la *gypsophila*, son dos de los cultivos de flores que más se ven afectados por este patógeno. Los primeros síntomas de la enfermedad se manifiestan por que las hojas y tallos de plantas afectadas pierden su turgencia, se debilitan, adquieren un color que va del verde claro al amarillo al amarillo verdoso, decaen y finalmente se marchitan y mueren. Los brotes tiernos y jóvenes también se marchitan y mueren.
- *Royas*: las royas de las plantas se encuentran entre las enfermedades más destructivas a nivel mundial, y a nivel de la floricultura tenemos que también han causado pérdidas considerables especialmente en clavel y rosa.
- *Royas de la Rosa*: es causada por hongos del genero *Phragmidium*. El ataque de hongos de este genero prospera a temperaturas cercanas a los 20° C y una humedad relativa alta, siendo los rocíos los que más favorecen la invasión de este patógeno, y pueden, y pueden sobrevivir en las hojas caídas y germinar cuando las condiciones ambientales sean favorable. La enfermedad aparece primero en las partes verdes de la planta como pústulas o manchas de color naranja brillante en la parte inferior o envases de las hojas. Posteriormente y al ir creciendo se pueden ver en el haz o cara superior de las hojas como manchas de color marrón o negruzco. El micelio daña los tejidos de las hojas y es causa de trastornos para la planta, provocando el enrollamiento de los bordes de las hojas y es causa de trastornos para la planta, provocando el enrollamiento de los bordes de las hojas hacia el centro, secando la hoja y provocando su caída prematura. El hongo puede atacar a las flores y tallos haciendo que se deformen.

- **Roya del Clavel:** es ocasionada por el hongo *Uromyces Caryophyllinus*, ataca las hojas y los tallos de la planta del clavel. Las épocas de mayor incidencia de esta enfermedad son las lluviosas o cuando los cultivos permanecen con su follaje mojado por causa del riego mal realizado.

Este hongo es un parásito obligado que necesita de plantas de vivas para poder sobre vivir y es propagado por el viento, la lluvia, los insectos y los operarios. Al inicio de la enfermedad aparecen manchas amarillas en las hojas y tallos; las manchas se agrandan y la cutícula de la hoja se agrieta, apareciendo manchas de color café en formas de ampollas que al reventar libera las esporas cuyo polvo cubre las hojas, flores y tallos.

- **Mildeo Velloso:** esta enfermedad esta ampliamente distribuida en todo el país, es también de nominada mildew negro y es uno de los mayores azotes para los rosales bajo invernadero, afortunadamente puede ser controlada por modificaciones ambientales.

La enfermedad es provocada por el hongo *Peronospora Sparsa*, ataca toda la estructura de la planta incluyendo tallos, hojas, pedúnculos, brotes tiernos y brotes florales. Estos ataques a veces son tan severos y sorprendentes que pueden causar desfoliaciones completas lo que imposibilitan esos tallos sean exportados. Cuando las hojas son atacadas e infectadas desarrollan puntos de color rojo o púrpura y café oscuro, posteriormente esos puntos se vuelven manchas más grandes. Resto de la hoja se va amarillando hasta que esta se cae al mismo tiempo las hojas mas jóvenes se van amarillando y continúan el ciclo de la desfoliación. El hongo también puede atacar la madera tierna sobre los tallos de un año, apareciendo una coloraciones pardo rojizas abultadas, estos ataques son comunes en los brotes basales.

La temperatura adecuada para la invasión de las hojas oscila entre 18 y 25°C con presencia de humedad relativa alta y agua libre.

1.3 BIOLOGIA DE LAS BACTERIAS

- Erwinia

Tanto Erwinia carotovora como Erwinia herbicola, afectan las plantas en sus hojas y tallos. La bacteria se presenta indudablemente en los tejidos mas carnosos, cuando presentan una herida. Los tejidos afectados se ablandan, son acuosos y es como que exuden sustancias mucilaginosas, atacando en si los tejidos vivos de las células. Los tejidos de la zona afectada se opacan en corto tiempo o adquieren un color crema desintegrándose hasta formar una masa blanda de células desorganizadas.

Pueden ser diseminada fácilmente por los insectos, ya que la bacteria puede vivir en todas las etapa de desarrollo del insecto.

Durante el periodo de enfermedad las plantas crecen muy poco o nada, de tal manera que puedan quedar enanas ; se producen en las plantas unas agallas de unos 10 cm de diámetro por debajo del suelo, son de consistencia blanda, presentando una pudrición de adentro hacia fuera y pudiéndose producir varias agallas en una misma raíz, formando racimos.

1.4 IDENTIFICACION DE ENFERMEDADES PRESENTES EN CULTIVO

Enfermedad es cualquier factor que afecte el normal desarrollo de una planta siempre y cuando se involucre un proceso evolutivo del daño; se excluyen, por tanto, factores que causen daño inmediato tales como daño por insectos, heladas o herbicidas. Las enfermedades se pueden clasificar de dos grupos:

- Enfermedades fisiológicas: que pueden ser causadas por, toxicidad mineral, deficiencias nutricionales, pH inadecuado, falta o exceso de agua, falta de oxigeno o aireación y falta o exceso de luz.
- Enfermedades patológicas: que son causados principalmente por, hongos, bacterias, virus y micoplasma.

1.5 PRESENCIA DE ENFERMEDADES EN CULTIVO

Esta identificación corresponde directamente a reconocer en el campo el tipo de enfermedad presente en ese momento y determinadas plantas.

Una vez mencionados los síntomas y signos de los fitopatogenos principales en flores de corte, procedemos a identificar cada enfermedad y sus principales características para el fácil reconocimiento.

1.5.1 Daños De Plagas

- **THRIPS:** en el caso del clavel es fácil detectar en los pétalos de las flores los daños causados por trips, ya que se alimentan de los bordes de los pétalos causando coloraciones y hendiduras; por ejemplo en claveles blancos estas coloraciones son rojizas y en claveles rojos estas coloraciones son blancas. Si se toma la flor y se coloca con los pétalos hacia abajo y se sacude, seguramente se hallaran insectos en su estado adulto y ninfas.

Igualmente en plantas de clavel, los brotes tiernos se ven, afectado porque se observa una deformación de estos, debido a que hay cicatrización y la planta prosigue su crecimiento, sin embargo, sé vera de menor tamaño y con tallos deformes y gruesos.

- **AFIDOS:** estos insectos presentan la misma característica en la mayoría de las especies florales, es decir que se establecen en colonias en las partes terminales de las plantas; el exceso de carbohidratos tomado al succionar la savia, el eliminado en forma de excreción azucarada llamada miel de rocío, que cae sobre las hojas, tallos y flores, determinando la calidad del producto, además sobre esta miel crecen hongos no parásitos que forman un micelio oscuro llamado fumagina.
- **MINADOR DE LA HOJA:** la galería que realizan las larvas a lo largo de las hojas del clavel, son detectable a simple vista, debido a que se observa solamente sobre la epidermis.

- **CHIZAS:** estos insectos por lo general se tienen en cuenta durante la siembra y transplante, no significa una limitante económica, a pesar de que puedan ocasionar daños en las raíces durante el establecimiento de las plantas, si no se controlan. Su control se contempla dentro de la desinfección del suelo, en el momento de presiembra, es por este motivo que la planta puede empezar su crecimiento sin dificultad, sabiendo que más adelante no va a constituir problema alguno; sin embargo, las larvas realizan la comedura de raíces y la base del tallo, por lo que se detecta el daño cuando la planta joven comienza a marchitarse.
- **ACAROS:** se manifiesta el daño en el envés de las hojas con manchas blancas plateadas que mas tarde se tornan amarillentas, bronceadas y rojizas, puede igualmente verse afectado el cáliz y la corona de la flor cuando el ataque es severo. Con esta apariencia es fácil detectar el problema debido a que las hojas toman aspecto flechado, opacas, bastante rugosas, sin embargo, otra ayuda para su identificación, se realiza en el momento de las labores de mantenimiento, en donde los operarios al manipular las plantas, en donde hay población de ácaros, las manos salen con manchas rojas como rayas, en el caso del clavel.
- **BABOSAS:** se detectan fácilmente por la baba plateada que van dejando a su paso, y las hojas bajas afectadas presentan comeduras a lo largo de las hojas de forma alargada y redondeada, a veces quedando en ellas solamente la nervadura.

1.5.2 Daños Por Enfermedades

- **BOTRYTIS:** puede presentarse desde el tallo hasta las hojas; se hace más común su presencia en las flores en donde se observa inicialmente puntos café que con la humedad del ambiente van creciendo y por consiguiente marchitan los pétalos de la flor, hasta causar su pudrición total, el síntoma va acompañado del moho gris que es el signo de la enfermedad con las esporas producidas. Penetra en tallos por medio de las heridas causadas, donde se realizan la pudrición del mismo, con la respectiva producción de

Esporas y diseminación de la enfermedad. Los pétalos son muy susceptibles a este hongo.

- **HETEROSPORIUM:** es tal vez la enfermedad más difícil de detectar por la singularidad de sus síntomas, como son las manchas anilladas que se presentan en las hojas en la totalidad de la planta, en tallos y mas graves aun en los botones florales. Estas manchas inicialmente son muy pequeñas, como puntos cafés y posteriormente va avanzando circularmente tomando coloración mas clara con el respectivo anillo externo clorótico que por lo general indica que el hongo esta vive; igualmente en el centro de la mancha se observa un polvillo verde que corresponde a las esporas del hongo, y luego toma coloración negra. Los conidioforos salen por los estomas y así quedando las conidias expuestas son fácilmente dispensadas y esto es lo que hace que se eleve la cantidad de manchas, y al unirse entre si causan necrosis parcial de la hoja y luego total.
- **OIDIUM O MILDEO POLVOSO:** en rosas esta enfermedad se detecta directamente en las hojas y brotes nuevos, por medio del micelio del hongo, que es de color blanco y cubre el área afectada, y las conidias que son el sistema de reproducción del hongo. Los Primeros sintamos son un poco más difíciles de observar debido a que se caracterizan por área ligeramente abultadas (ampollas) de color rojizo que luego se cubre del micelio.
- **FUSARIUM ROSEUM:** otra enfermedad que puede ser problema en el momento del establecimiento y mantenimiento antes del primer pico, debido a que al penetrar por cualquier herida invade rápidamente causando la pudrición del tallo, se desarrolla de adentro hacia fuera, por lo que cada tallo dañado es una flor perdida.

Como su nombre lo indica es una coloración rosada al causar la marchites del tejido, se observa en primer lugar que las hojas pierden su consistencia, tomando un aspecto deshidratado, se debilitan y comienzan a tomar coloración amarillenta, parda y rojiza para luego morir.

- **FUSARIUM OXYSPORUM:** es la enfermedad mas limitante del cultivo del

Clavel que por lo general esta latente en el suelo, es la forma en que se propaga e invade las plantas; penetra por las raíces hasta llegar directamente a los vasos del xilema para extenderse así hasta las hojas, brotes y flores: se detectan fácilmente en campo cuando el problema esta avanzando debido a que ataca a las plantas en cualquier etapa del desarrollo, siendo mas común en plantas jóvenes cercanas a primer pico. Sus características principalmente son: Marchitamiento unilateral a lo largo de la planta, con color amarillento y violáceo, poco crecimiento y doblamiento de la planta hacia el lado afectado hasta el punto que comienza la marchites total y muerte de la planta.

- **ROYA DEL CLAVEL:** se desarrolla especialmente en plantas viejas hacia el tercio inferior, aunque no es una enfermedad muy común, se puede presentar por focos como se menciona anteriormente se detectan fácilmente las ampollas transparentes, que encierran las esporas de color café oscuro, que se pueden propagar fácilmente al romperse el tejido que rodea las esporas, sin embargo, su control es fácil debido a que los focos son reducidos.
- **ROYA DE ROSA:** no es tan fácil de visualizarse debido a que se presenta primero en el envés de las hojas y en las hojas mas jóvenes se observa como pústulas de color naranja brillante que solamente cuando el ataque es avanzado se observan por el haz de las hojas como decoloraciones y luego manchas de color marrón, para finalizar en color negro; estas pústulas se ven anaranjadas cuando se encuentran sobre ellas la esporas.
- **MILDEO VELLOSO:** es una de las enfermedades, con la cual hay que tener el mayor de los cuidados ya que cuando esta enfermedad esta presente se puede correr el riesgo de perder las plantas a causa de su poder desbastador. En las hojas aparecen unas manchas de color morado sobre el haz del centro de la hoja hacia los bordes, el micelio no se observa fácilmente debido a que se esta desarrollando por debajo de la cutícula de la hoja. A pesar de que ataca igualmente al tallo, se producen coloraciones pardas rojizas, cuando el tallo es basal, no se seca pues le sirve de supervivencia y cuando los tallos jóvenes son atacados pueden desecarlos.

1.6 MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

El Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE) consiste básicamente en el monitoreo de las mismas y la selección y ejecución de estrategias para su control. A continuación se describe cada una de estas actividades.

1.6.1 Monitoreo

Es el seguimiento que se realiza a la especie – plaga en estudio para conocer la fluctuación de la población en el tiempo, estados de desarrollo presentes en el tiempo y la relación de estas fluctuaciones con los sistemas de control aplicados.

El monitoreo se basa en sistema de muestreo y el diseño del sistema más efectivo dependerá de los atributos biológicos de cada plaga, para esto es necesario saber tanto la biología como la ecología de las plagas.

El que maneja las plagas debe saber cuándo, cómo y donde buscar al insecto, cuyo comportamiento y distribución en la planta es afectado por la hora del día y por el clima. Para un buen monitoreo se debe tener en cuenta aspectos tales como:

- Instrumentos para el monitoreo: trampas de colores, observaciones por conteo directo, trampas de luz, redes o jamás, aspiradoras, etc.
- Ubicación de los instrumentos en espacios y tiempo: al azar directamente en las áreas problemas conocidas y al azar estratificado.
- Numero de muestras y duración del monitoreo: dependiendo de la homogeneidad del cultivo, variedades más susceptibles, épocas del año, clima, etc.

Como se puede ver hay mucho factores importantes a tener en cuenta durante el monitoreo de plagas y que juegan un papel decisivo para seleccionar el tipo de control y el momento de su aplicación. Algunos de estos factores son:

Variedades más susceptibles.

Edad o estado de desarrollo de las plantas.

Malezas que sirven de huésped.

Labores culturales.

Zonas alrededor del área a monitorear como prados, otros cultivos, etc.

Áreas más favorables para el desarrollo de determinada plaga.

En general para el monitoreo se requiere de:

- Recurso humano.
- Mapeo.
- Recolección de la información.
- Interpretación de resultados y tomas de decisiones.

Los programas del manejo integrado de plagas se sustentan sobre tres componentes fundamentales: el muestreo, los umbrales y las técnicas de control. Sin un método estandarizado de muestreo no puede haber umbrales y sin umbrales no hay forma de racionalizar las técnicas de control.

Algunas características propias del sistema de producción de flores de corte y las características biológicas de las principales plagas hacen que el establecimiento de programas de manejo integrado sea una labor complicada y a veces, de no fácil aceptación por parte de los productores.

- El tamaño y ubicación de las plagas.
- Tasas de reproducción.
- Movilidad.
- Plantas hospedantes alrededor de los invernaderos.
- Condiciones ambientales dentro de los invernaderos.
- La manipulación permanente del cultivo.
- Problemas cuarentenarios.
- precio del producto.

1.6.2 Control Cultural

Este control hace uso de sus prácticas agronómicas rutinarias para crear un

agroecosistema menos favorable al desarrollo y supervivencia de las plagas o para hacer el cultivo menos susceptible a su ataque. Generalmente este control es de naturaleza preventiva antes que curativa con la ventaja de que no implica costos adicionales.

Algunas consideraciones especiales o prácticas agronómicas que se consideran son:

- Preparación del suelo.
- Aporqué.
- Uso de semilla y material vegetativo.
- Destrucción de residuos y rastrojos.
- Transplante.
- Control de la densidad de la siembra.
- Manejo de la fertilidad.
- Manejo de agua.
- Uso del tutorado.
- Poda o remoción de partes infestadas.
- Barreras físicas.
- Trampas.
- Control físico como la temperatura.
- Utilización de variedades resistentes.
- El control legal.

1.6.3 Control Biológico

Cuando una especie invade un nuevo hábitat probablemente lo hace dejando a sus enemigos naturales en el lugar de origen. Si el nuevo sitio invadido no encuentra enemigos naturales nativos que sean efectivos y si las condiciones de los climas le son favorables, esa especie puede convertirse en una plaga.

El procedimiento general para el control biológico es el siguiente:

- Determinación exacta de la especie plaga invasora, clasificación taxonómica, distribución geográfica y lugar de origen.
- Exploraciones en el lugar de origen para detectar todos los posibles enemigos naturales de la especie (parásitos, depredadores, patógenos).
- Recolección adecuada de enemigos naturales.
- Procedimiento cuarentenarios en donde se recibirá la especie específica para su respectivo manejo.
- Cría masiva de los enemigos naturales, entre otros.

1.6.4 Control Químico

Es la utilización de las sustancias químicas, específicas y fitosanitarios, que constituyen la herramienta más poderosa e indispensable en la lucha contra las plagas y enfermedades; en algunos casos constituyen la única herramienta de control disponible. A pesar de que se consideran factores secundarios negativos a causa de su alta utilización, se debe buscar la manera de sacar el mayor beneficio, como:

- Espectro de uso.
- Amplio espectro.
- Selectividad.
- Acción rápida.
- Resistencia.
- Efectos sobre animales silvestres.

2. MARCO LEGAL

TIPO	NUMERO	FECHA	DESCRIPCIÓN
Resolución	384	21/02/01	Por la cual se dictan disposiciones para el uso adecuado de plaguicidas químicos
Resolución	630	25/06/00	Manual técnico Andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.
Resolución	26	06/01/05	Por la cual se modifica parcialmente la resolución ICA 3759 del 16/12/03 sobre el registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola.
Resolución	3759	16/12/03	Por la cual se dictan disposiciones sobre el registro y control de uso agrícola.
Resolución	3079	19/10/95	Por la cual se dictan disposiciones sobre la industria, comercio y aplicación de bioinsumos y productos afines.
Resolución	3002	10/20/2005	Por la cual se dictan disposiciones sobre la modificación al etiquetado de los insumos agrícolas (plaguicidas químicos de uso agrícola, reguladores fisiológicos de plantas, coadyuvantes, fertilizantes y acondicionadores de suelos, bioinsumos agrícolas y

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

			extractos vegetales).
Decreto	1843	1991	Por la cual se dictan disposiciones párale manejo adecuado de plaguicidas y del programa de riesgo químico.
Decreto - Ley	2811	1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
Decreto	1443	7 mayo 2004	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.
Decreto	0502	Marzo 5 de 2003	Por el cual se reglamenta la Decisión Andina 436 de 1998 para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.

3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

3.1 Descripción De La Empresa

FLORES SAN JUAN S.A C.I, es una empresa del sector floricultor. La empresa Fue fundada el 04 de Febrero del año de 1992 y desde entonces ha estado ubicada en la vereda del Coclí, km 7, vía la Punta a Funza, su representante legal es el señor Mauricio Castilla. *Ver Anexo A.*

Cuenta con una sede administrativa en Bogotá ubicada en la CLL 87 # 20-27.

Su número de identificación tributaria es 800.154.771-3.

Su actividad económica es dedicada al cultivo y mercadeo de clavel estándar, miniatura y rosa con una definida visión hacia la exportación.

3.1.1 Misión

La razón de ser de nuestra Organización.

“La Misión de Flores San Juan S.A. C.I. consiste en la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes en el ámbito nacional e internacional, brindándoles calidad total en la producción y exportación de Clavel Estándar, Miniclavel y Rosas.

La búsqueda de estos propósitos y el crecimiento continuo de la calidad esta inspirado en valores y principios del mas alto contenido ético expresado que sirve de guía de cada empleado enmarcados dentro de los lineamientos de la organización empresarial, calidad en el proceso y eficiencia en sus operaciones con tecnología adecuada.”

Somos y seguiremos siendo los mejores.

3.1.2 Visión

Nuestro sueño para el futuro

“Flores San Juan S.A. C.I. se proyecta como una empresa floricultora con la más alta calidad del mundo de tal forma que sea reconocida fácilmente y pueda cubrir el amplio mercado internacional.”

3.1.3 Política Integral

POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE³

“En Flores San Juan S.A. C.I. desarrollamos las actividades de Salud Ocupacional bajo el concepto de SEGURIDAD INTEGRAL, lo cual comprende prevención de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, daños y perdidas en los equipos así como protección al medio ambiente.

A través de la Gerencia nos comprometemos a destinar los recursos físicos, técnicos, humanos y financieros necesarios para la planeación, ejecución y evaluación del Programa de Salud Ocupacional acorde con los factores de riesgo existentes en la empresa con el fin de minimizarlos y controlarlos.

Incluiremos dentro de nuestros nuevos proyectos o modificaciones tecnológicas, todos los aspectos que en materia de Salud Ocupacional aseguren el mejoramiento de la calidad de vida de nuestros trabajadores

Facilitaremos al personal la participación en todas las actividades propias del desarrollo del programa y conformaremos el Comité Paritario de Salud Ocupacional y la brigada de emergencia según lo establece la legislación vigente.

³ Documento suscrito por la Subgerencia de Flores San Juan S.A. C.I

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

La articulación de la misión, la visión y los valores corporativos de gestión ambiental, sostenibilidad, competitividad del cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I, en relación con su tradición y su desempeño de la búsqueda de la excelencia, son los fundamentos de la política ambiental:

NUESTROS COMPROMISOS:

- *Promover el consumo racional de los recursos naturales y plaguicidas.*
- *Reducir, siempre que nos sea posible, la generación de residuos.*
- *Desarrollar estrategias dirigidas a prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos generados.*
- *Impartir conocimiento dentro de nuestro personal para el manejo adecuado del medio ambiente en el que actúa.”*

ESTAMOS COMPROMETIDOS CON NUESTROS CLIENTES Y NUESTRO PERSONAL A BRINDARLES UN AMBIENTE MAS SANO.

Flores San Juan S.A C.I

3.2 Localización

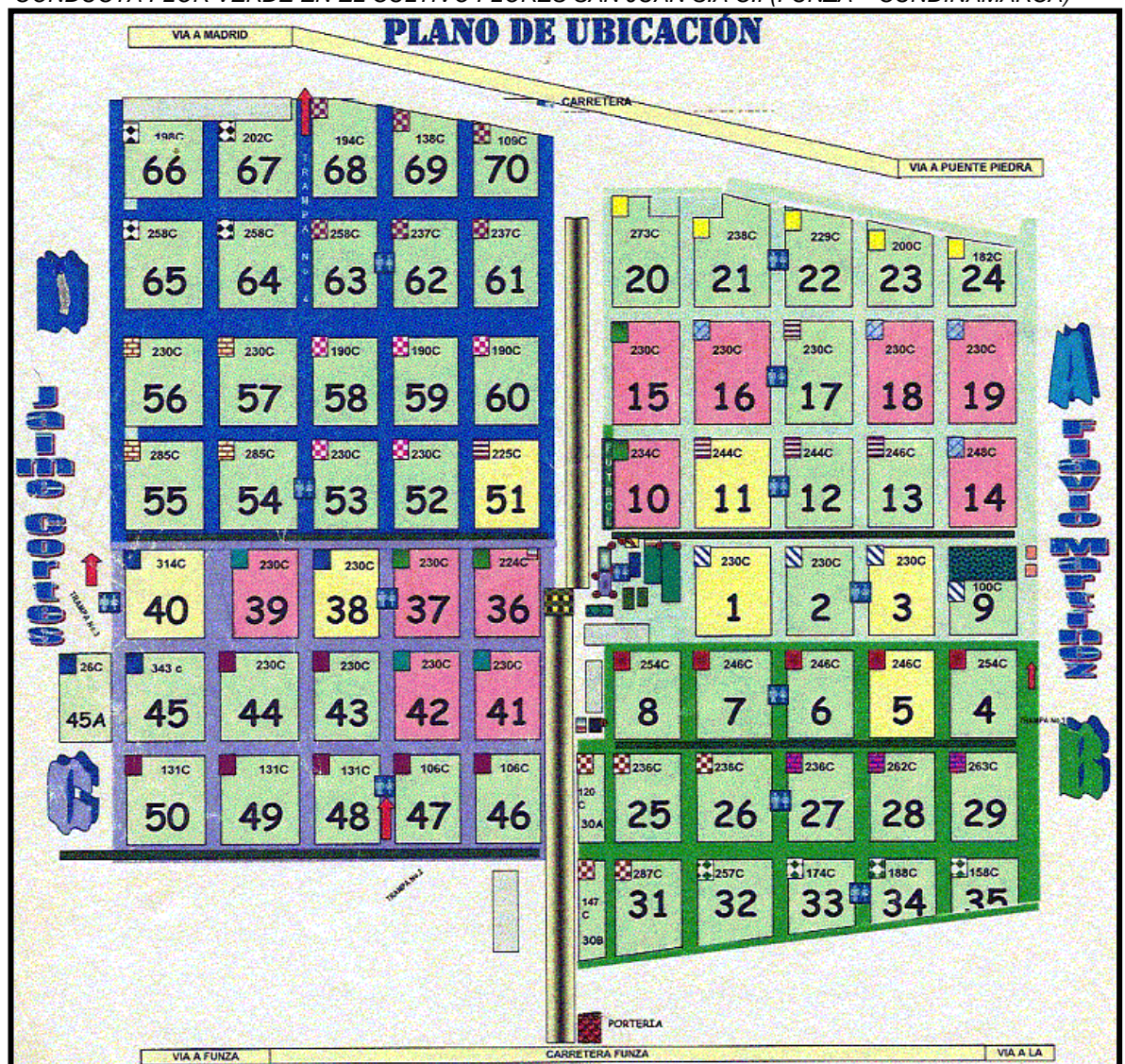
FLORES SAN JUAN S.A C.I se encuentra ubicada en el Km. 7 vía Funza- la punta vereda cocli.

Fotografía 1. Área Flores San Juan S.A C.I



Fuente: Flores San Juan S.A C.I, 2000.

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)



Fuente: Flores San Juan S.A C.I, 2004

Figura 1. Plano Cultivo.

FUNZA:

56.60 hectáreas clavel

11 hectáreas de rosa

TOTAL:

968 EMPLEADOS DIRECTOS

DIVISION DE LA FINCA:

70 bloques en 4 áreas

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

4.1 Proceso Productivo De Clavel

Paso 1: Adecuación del Terreno

- Se le aplica herbicida al potrero.
- Se deja dos semanas tapa el área.
- Se pasa un tractor a arar.
- Pasto se incorpora como abono o se saca.
- Cascarilla, abono.
- Se pasa el tractor.
- Levantan camas.
- Suelo o hidropónico.

Paso 2: Siembra

- La siembra del clavel se puede realizar en cualquier época del año, por lo que depende de la programación por colores y por las variedades de acuerdo a las exigencias de los clientes, mercadeo y época de año, es decir, de acuerdo a las fiestas como son día de la Madre, San Valentín, San patricio, etc.
- Esquejes con buena raíz.
- Marcar las camas.
- 1040 plantas por cama.
- Riega follaje.

PREPARACION DEL SUELO



LIMPIEZA



Fuente: Los Autores, 2006

Paso 3: Despunte

- Se inicia a los 40 días después de la siembra en el nudo 7, una vez determinado el nudo, se toma con la mano izquierda, con los dedos índice y pulgar y corazón por debajo de las hojas sobre el nudo en el mismo sentido de las hojas y con la mano derecha se toma la parte superior del tallo, haciendo palanca en sentido contrario de las hojas, para evitar daños a los hijos.
- Corta la yema terminal de tal forma que quita la dominancia apical perdiendo el desarrollo de tallos laterales.
- Esto permite que la planta desarrolle el máximo número de hijos y así asegurar la productividad de la planta.

- 1.5 hora/cama.

Paso 4: Trabajo de Suelo

- Deshierbe.
- Trinchera.
- Escarificada.
- Riego.

Paso 5: Tutoraje

- Esta labor se realiza durante 6 semanas.
- Párales.
- Durmientes.
- Cortinas.

Paso 6: Enkas

- Se realizan en la semana 12.
- Tiras que se extienden a lo largo de la cama pasando por los agujeros de los listones, estas enkas constituyen las cuerdas centrales que posteriormente constituirán parte del empiele.
- Tiene como objetivo servir de malla junto con la piolas, para permitir formar un cuadro en cada piso y mantener así toda la planta derecha y delimitar su área de crecimiento.

Paso 7: Empiole

- Se realiza en la semana 12 y 13.
- Las piolas se anudan formando los cuadros que sirven de soporte a los tallos y las plantas, el objetivo es determinar el espacio de crecimiento y desarrollo de las plantas y dejar un espacio para la ventilación y el ejercicio de las labores culturales.
- Se efectúa cuando el 50% de los tallos hayan pasado en 10cm, el piso que se va a empiolar.

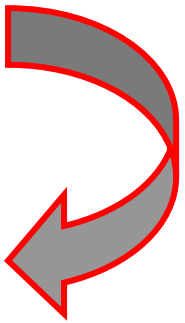
Paso 8: Encanaste

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- Ubicar el tallo de la planta dentro de su respectivo cuadro formado por las enkas y las piolas.
- El objetivo es servir de soporte a la planta para asegurar el crecimiento vertical y recto durante todo el ciclo productivo.
- 30 minutos por cama.

Fotografía 3.

DESPUNTE



DESBOTONE-ENCAUCHE



Fuente: Los Autores, 2006

Paso 9: Fumigación

- La utilización de agroquímicos como una herramienta para la lucha contra las plagas y enfermedades. *Ver Fotografía 4*

Fotografía 4. Aspersión



Fuente: Los Autores, 2006

Paso 10: Desbotone de Clavel

- Punto de Desbotone es cuando el primer par de hojas mas alto están al mismo nivel del botón principal.
- Ubicar el tallo se encuentra en el punto desbotone indicado.
- Tomar el tallo con los dedos índice y pulgar de una mano a la altura del primer nudo y se quita botón por botón haciendo un movimiento lateral con la mano es decir opuesto a la dirección de las hojas.

Paso 11: Encauche

- Es otra labor exclusiva del clavel consiste en colocar una banda de caucho (caucho sortija) alrededor del cáliz de la flor.
- Tiene como objetivo evitar que el cáliz se raje dañando la flor y afectando su calidad para exportación.

Paso 12: Descabece

- Esta labor se realiza en el clavel miniatura. Consiste en quitar el botón o cabeza principal del tallo es decir la de mayor desarrollo.

- Eliminar la dominancia apical que ejerce el botón principal y así lograr un desarrollo más rápido y uniforme de los botones laterales.
- 650 tallos por hora.

Paso 13: Desenrede-guiada-peinada

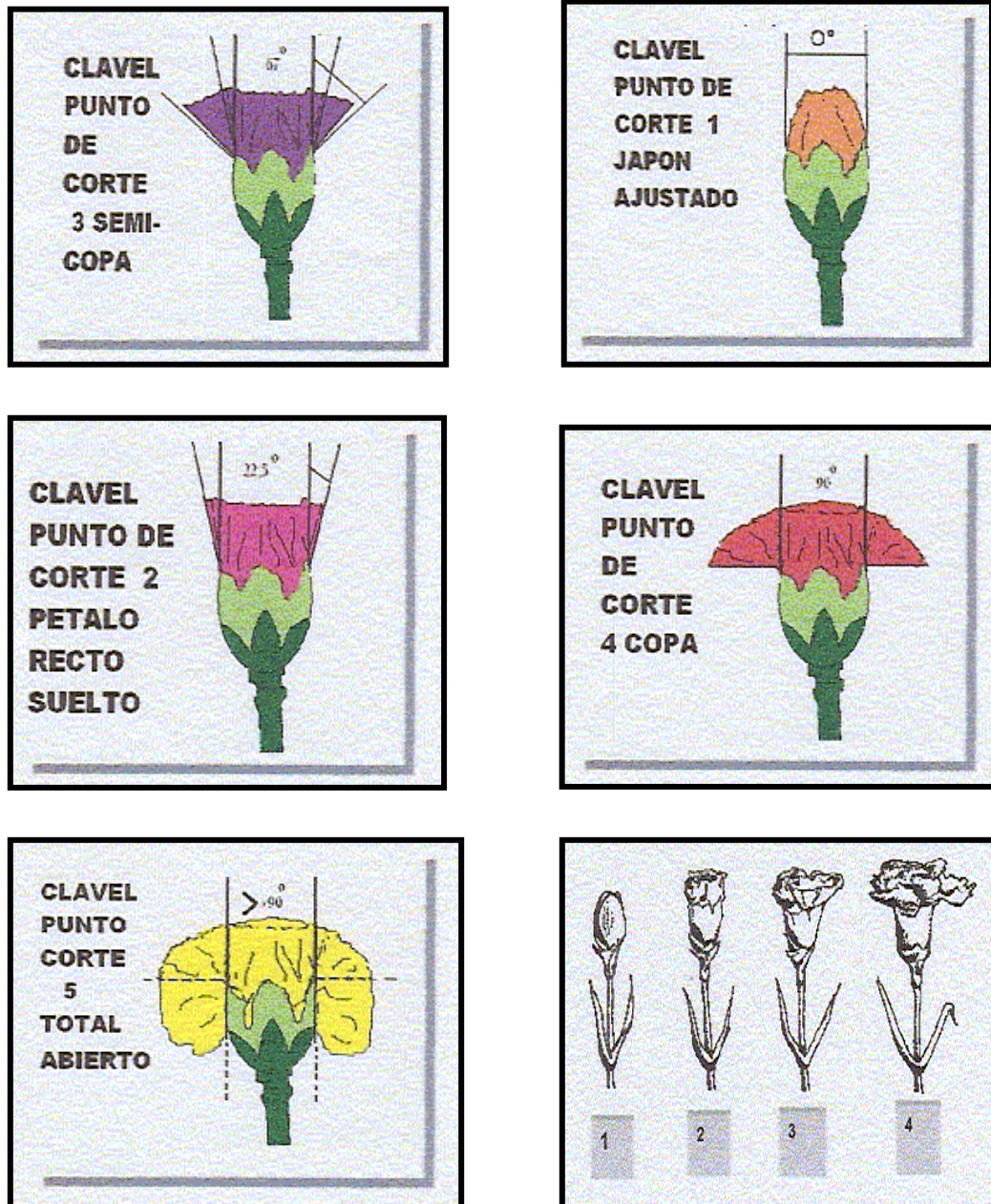
- estas labores consisten básicamente como su nombre lo indica en desenredar y mejorar la ubicación de los tallos para que no impidan su normal desarrollo y el de los tallos y brotes.

Paso 14: Corte

- el punto de corte se determina de acuerdo a la apertura del botón floral. El supervisor de área debe indicar el punto de corte establecido para el día a las 6:45 am, para dar inicio a labor.⁴
- Ajustado este punto se determina cuando los pétalos ya están formados es decir muestra el color claramente pero aun están inclinados hacia adentro.
- Semiajustado aquí ya los pétalos están más despejados y la inclinación hacia adentro es mínima.
- Pétalo recto los pétalos están despejados y a su vez estos están totalmente paralelos al cáliz sin ningún tipo de inclinación.
- Copa en este tipo de corte los pétalos están un poco inclinados hacia fuera.
- Abierto los pétalos están totalmente inclinados hacia fuera.

⁴ FLORES SAN JUAN S.A C.I. Manual de Corte. Funza. Cundinamarca P. 10

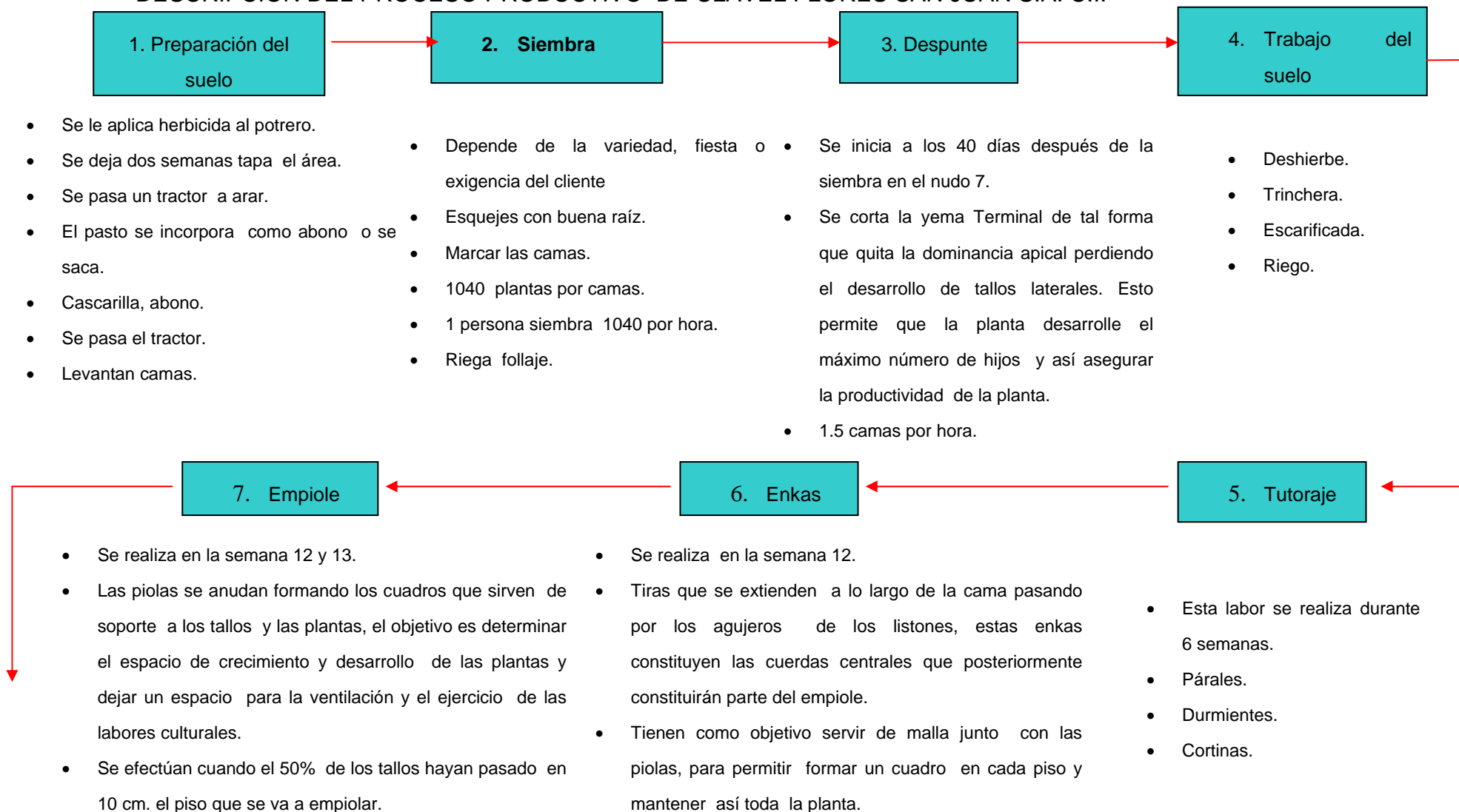
Figura 2. Tipos de Apertura de Clavel



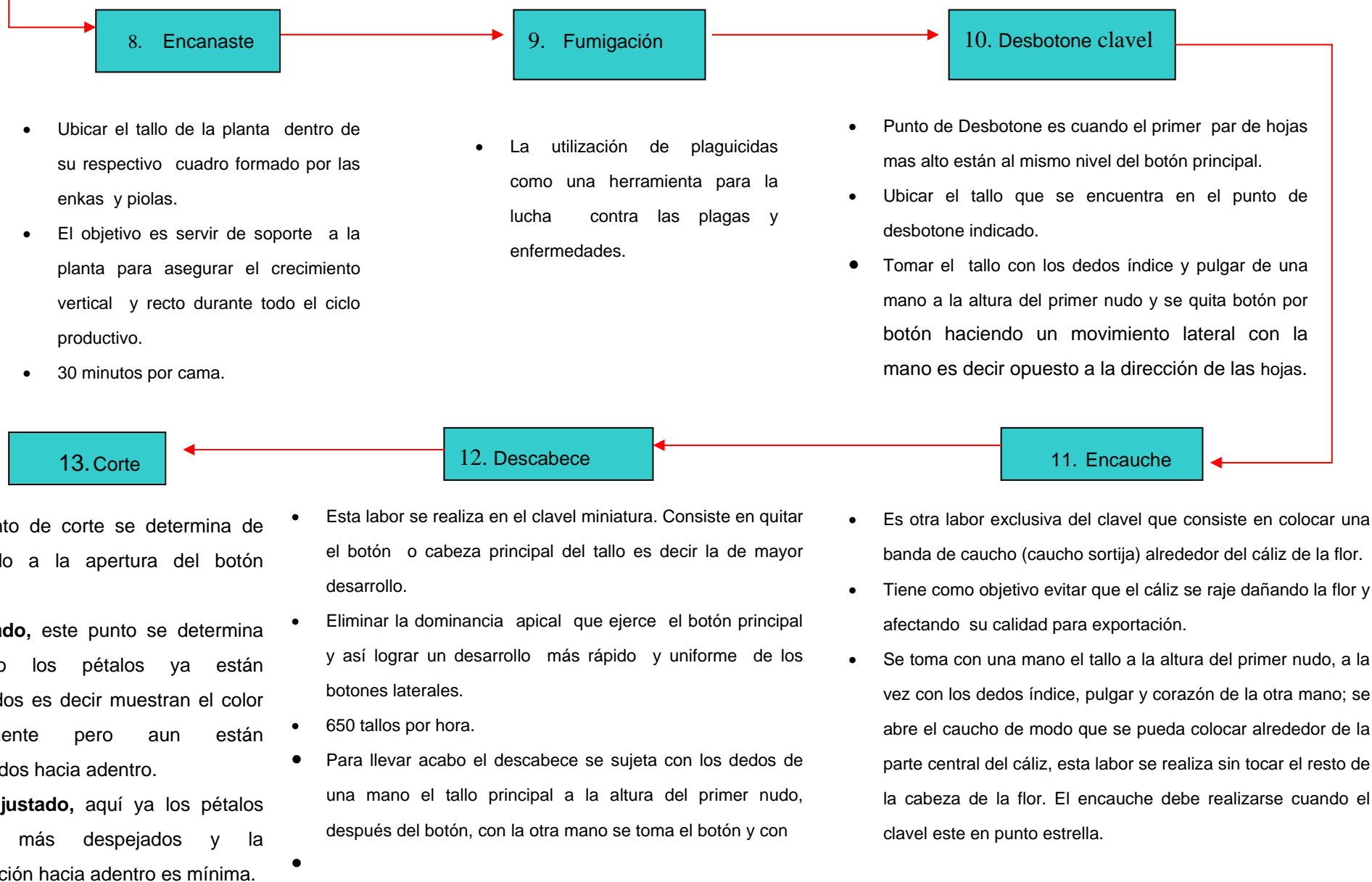
Fuente: Flores San Juan S.A C.I, 2003

Figura 3. Descripción Del Proceso Producción Clavel

DESCRIPCION DEL PROCESO PRODUCTIVO DE CLAVEL FLORES SAN JUAN S.A. C.I.



FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)



4.1.2 Postcosecha Clavel

Posteriormente de ser transportada la flor por el cultivo es llevada hacia la poscosecha donde es clasificada y seleccionada para luego ser enviada.

1. Llega el carro transportador de la flor (trineo) a poscosecha. *Ver fotografía 5*

Fotografía 5. Transporte de Flor



Fuente: Los Autores, 2006

1. Se verifica con el cargador de la flor los siguientes datos, el bloque de donde viene la flor, color o variedad, posteriormente estos datos se transcriben en una planilla. *Ver fotografía 6*













Fotografía 6. Verificación De Entrega De Flor



Fuente: Los Autores, 2006

2. Se hace una clasificación de la siguiente manera:⁵

Figura 4. Clasificación por Variedad

					
ROJO	BLANCO	ROSADO	HOT PINK	LILAC	AMARILLO
RONY	BASIC	ESPERIA	CATERINA	CECILIA	CANTATE
	BOLSHOI	FAVOURITE	MATEO	LATEA	OR
		FLEURETTE	SATISFACTION	RACHEL	
					
NARANJA	GOLD	PURPURA	BURGUNDY	PEACH	PEPPER
IORELLA	ORANGE CANTATE	KORTINA	CHATEAU	BIS	ARENA
		VEGA		GRAN NANA	

Fuente: Flores San Juan S.A C.I, 2003

- Línea 1: se clasifica por color (rojo, blanco y rosado) se descarga la flor, teniendo en cuenta la cantidad y la necesidad.
 - Línea 2: se manejan por novedades (bicolores, lilas, púrpuras y amarillo).
3. Se colocan dos lonas por gancho, luego se baja la lona y separa por grado (Fancy, selecto, estándar y nacional) se arman los ramos por 25 tallos.
 4. Se colocan los ramos en solución de 30m/lit de STS, FLORISSIMA 125 una hora.
 5. Durante este transcurso hay tres operarias que toman el rendimiento a cada una de las clasificadoras:
 - planilla.

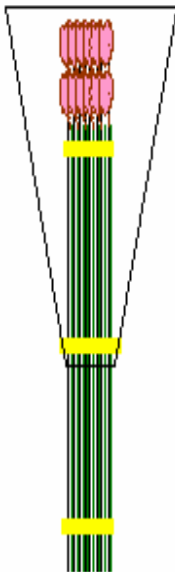
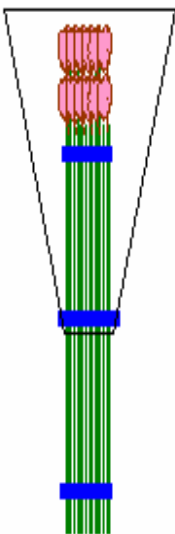
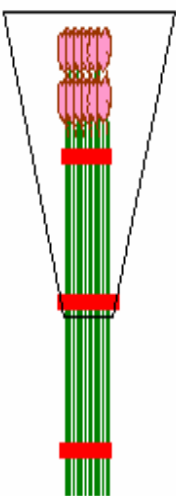
⁵ FLORES SAN JUAN S.A C.I. Manual de Corte. Funza. Cundinamarca P. 12

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- Revisa los ramos.
 - Baja y los coloca en la zona de hidratación (agua) las cuales pueden durar como tiempo mínimo media hora y máximo dos horas.
6. Se toma la flor para hacer el empaque teniendo en cuenta el surtido (selecto 24 ramos, fancy 28 ramos, estándar 32 y sólidos de acuerdo al cliente).
 7. Ya el empaque terminado se empieza con el zunchado el cual está marcado con el nombre del cliente, tapa uniéndolos los tabacos.
 8. Los tabacos terminados se envían a cuarto frío donde se colocan en el precool (prefrió) a temperatura de 4° C entre 15 min y se ubican en los estándares.
 10. Embarque y transporte al camión.

NOTA: para el clavel miniatura se hace el mismo proceso, la única diferencia es su clasificación la cual se hacen ramos por 10 tallos de selecto y fancy. Se manejan por colores.

Figura 5. Clasificación por tallo

RAMOS POR 25 TALLOS					
1.- TAMANO, PESO, CARACTERISTICAS Y DETALLES ADICIONALES					
					
SELECT		FANCY		STANDARD	
PESO	MINIMO 700 GRMS.	PESO	MINIMO 600 GRMS.	PESO	MINIMO 500 GRMS.
TAMANO	MINIMO 70 CMS.	TAMANO	MINIMO 60 CMS.	TAMANO	MINIMO 50 CMS.
CAPUCHON	CADA ORDEN TIENE SU MARCA, UNICAMENTE LA MARCA PRISMA VA EN CAPUCHON TRANSPARENTE Y DEBE IR PREIMPRESO "PRODUCT OF COLOMBIA"	CAPUCHON	CADA ORDEN TIENE SU MARCA, UNICAMENTE LA MARCA PRISMA VA EN CAPUCHON TRANSPARENTE Y DEBE IR PREIMPRESO "PRODUCT OF COLOMBIA"	CAPUCHON	CADA ORDEN TIENE SU MARCA, UNICAMENTE LA MARCA PRISMA VA EN CAPUCHON TRANSPARENTE Y DEBE IR PREIMPRESO "PRODUCT OF COLOMBIA"
CAUCHOS	COMO LO MUESTRA LA GRAFICA	CAUCHOS	COMO LO MUESTRA LA GRAFICA	CAUCHOS	COMO LO MUESTRA LA GRAFICA
COMPOSICION	LOS RAMOS DEBEN IR EN DOS PISOS EL PRIMERO CON 13 TALLOS Y EL SEGUNDO CON 12 TALLOS	COMPOSICION	LOS RAMOS DEBEN IR EN DOS PISOS EL PRIMERO CON 13 TALLOS Y EL SEGUNDO CON 12 TALLOS	COMPOSICION	LOS RAMOS DEBEN IR EN DOS PISOS EL PRIMERO CON 13 TALLOS Y EL SEGUNDO CON 12 TALLOS
DESHOJE	MAXIMO UN 10%	DESHOJE	MAXIMO UN 10%	DESHOJE	MAXIMO UN 10%

FUENTE: Flores San Juan S.A C.I, 2000

4.2 Proceso Productivo De Rosa

paso1: Adecuación del Terreno

- Se realiza con rastillo y arado de cincel.
- Se tiene en cuenta la humedad del suelo.

Paso 2: Siembra

- Se utilizan patrones (natal bride y manety).
- El esqueje debe tener un grosor de 4-5 cm aproximadamente.
- Que la estaca (raíz) un buen desarrollo radicular en el momento de la siembra.
- Se siembra en diagonal.
- Se hace un agujero a 5 cm de profundidad.
- Tipo de siembra una sola hilera a una distancia entre planta y planta de 140 cm.

Paso 3: Riego

- Se hace tres veces al día, a los 5 días de siembra como un refresco al follaje.
- A las 2 semanas se riegan 100 lt/diarios, teniendo en cuenta la temperatura.
- Entre la 3 semana y la 8 semana se hace un riego de 200 lt/diarios.

Paso 4: Injertación

- Alistamiento de patrón (dejar un solo tirasabia) y eliminar los brotes que se encuentra en la parte inferior del tallo.
- Se debe hacer un agobio (ubicar la planta hacia abajo para lograr que trabaje el follaje del injerto).
- A la semana de hacer el injerto se hace un riego suave para mejorar solo el suelo y no el injerto.
- A los 25 días se debe soltar el plástico y se debe desbrotar el patrón.

Paso 5: Pinch

- Se hace a los 45 días sobre el injerto teniendo en cuenta que tenga un

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)
grosor de 4 cm.’

Paso 6: Básales

- A los 120 días se cortan los básales a 40 cm y se hace un desnuque (a la segunda hoja para duplicar la producción).

Se observan en las planta errores anteriores de cortes a 40-50-60 cm. La indicación actual de 40 cms, es correcta. Considero que se debe modificar el estado de madures del basal, para evitar problemas de botrytis o adicionar otra labor de aplicación química.

Paso 4: Corte

- Este se realiza dependiendo la exigencia del comprador, el cual determina si es ajustado o con el centro de punta de lápiz.

Fotografía 7 y 8. Descripción Proceso Productivo Rosa

Diagrama de proceso productivo de rosa



Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

Fotografía 8.



Fuente: Los Autores, 2006

4.2.1 Postcosecha Rosa

Posteriormente de ser transportada la flor por el cultivo es llevada hacia la poscosecha donde es clasificada y seleccionada para luego ser enviada.

1. Carga flor, hace el descargue de esta por bloque y variedad. Ver *fotografía 9.*

Fotografía 9. Transporte de Rosa



Fuente: Los Autores, 2006

2. Se humedece los tabacos en solución de :
 - Cosmo Flux 1 cm / Lt
 - Melasa 3 Cm / Lt
 - Agua, **ver fotografía 10 y 11.**

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

Fotografía 10. Lavado de Flor



Fotografía 11. Humectación



Fuente: Los Autores, 2006

Con el fin de hacer un lavado para retirar los residuos presentes de fumigaciones en cultivo.

3. Se hace una clasificación de la flor por grado (40–80 cm). *ver fotografía*

Fotografía 12. Clasificación Por Grados



Fuente: Los Autores, 2006

4. Luego se pasan a la mesa de boncheo para hacer separación por tamaño de apertura entre (4 -6.5), ver fotografía 13.

Fotografía 13. Clasificación Por Calidad.



Fuente: Los Autores, 2006

5. Se toma la flor y se hacen ramos por 24 o 30 tallos dependiendo de la

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA) variedad, para hacer su empaque. Ver fotografía 14

Fotografía 14. Tipo de Variedad de Flor



Fuente: Los Autores, 2006

6. Se etiqueta los tabacos con la siguiente información:

- Bloque
- Variedad
- Grado

7. Se pasan a un cuarto Frio por un tiempo ente 12 a 14 horas, ubicadas en canecas con solución madre de Hipoclorito de Calcio y Ácido Cítrico. Con el fin que durante este tiempo la flor se encuentre hidratada para su posterior envío. Ver fotografía 15.

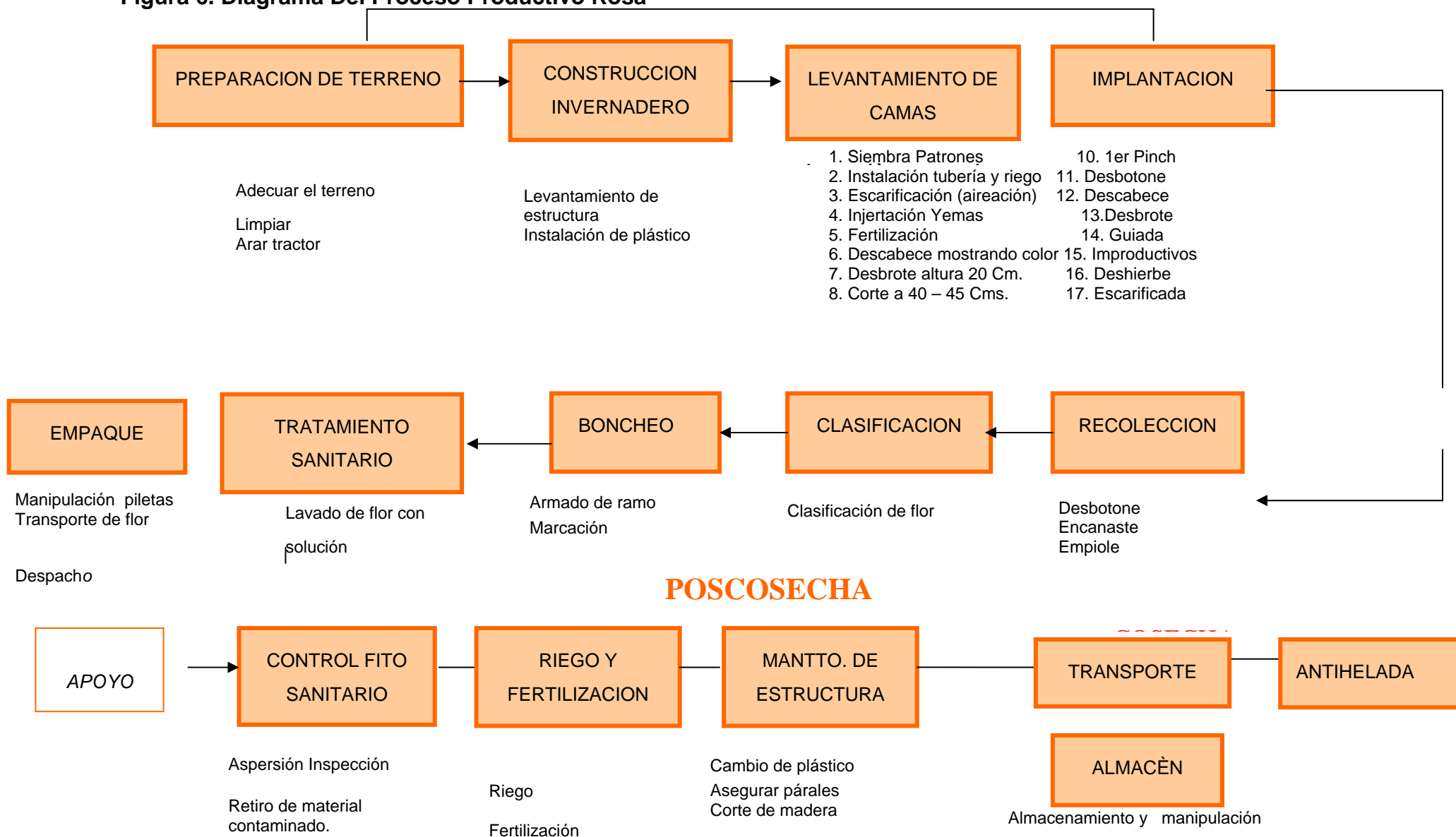
FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

Fotografía 15. Cuarto Frío



Fuente: Los Autores, 2006

Figura 6. Diagrama Del Proceso Productivo Rosa



5. METODOLOGIA DE APLICACIÓN.

En el presente trabajo se realizó un diagnóstico situacional relacionado con la presencia de plagas y enfermedades en los cultivos de flores, de Flores San Juan S.A C.I.

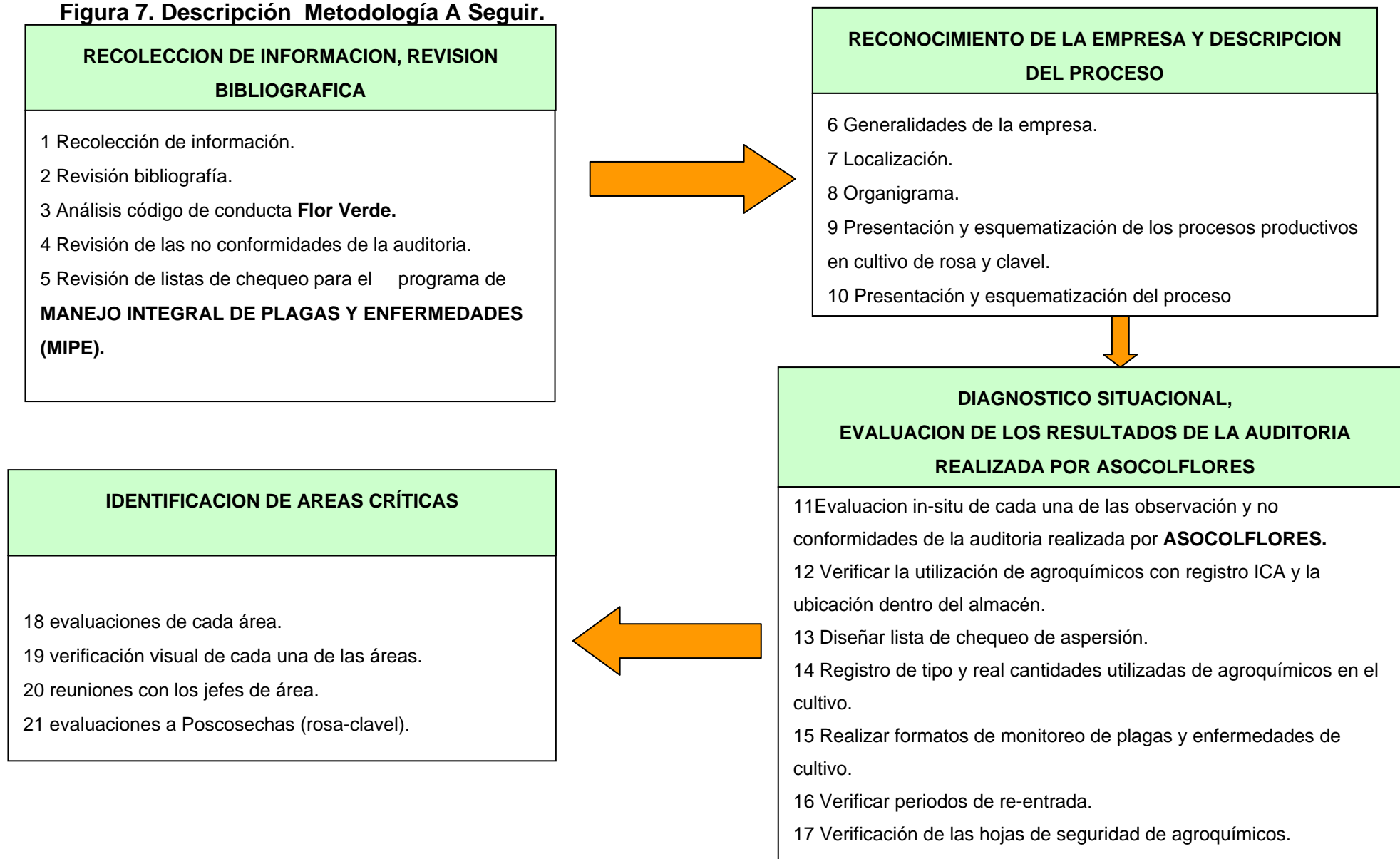
Posteriormente se dividió el proyecto para su ejecución en tres etapas divididas así:

- Una primera etapa, donde se identificaron los procesos de producción para determinar en que fase de ellos se utilizan los agroquímicos.
- En la segunda etapa se evaluó la auditoria realizada por ASOCOLFLORES, la cual nos indica las no conformidades y observaciones encontradas en el cultivo, para así dar medidas de mitigación necesarias para dar un óptimo cumplimiento al programa.
- Por último, se hizo un direccionamiento práctico el cual estuvo enfocado al alcance de los niveles 3 y 4 del código de conducta de flor verde, el cual se realizara mediante un seguimiento continuo de obligatorio cumplimiento en los niveles 1 y 2 del código de conducta.

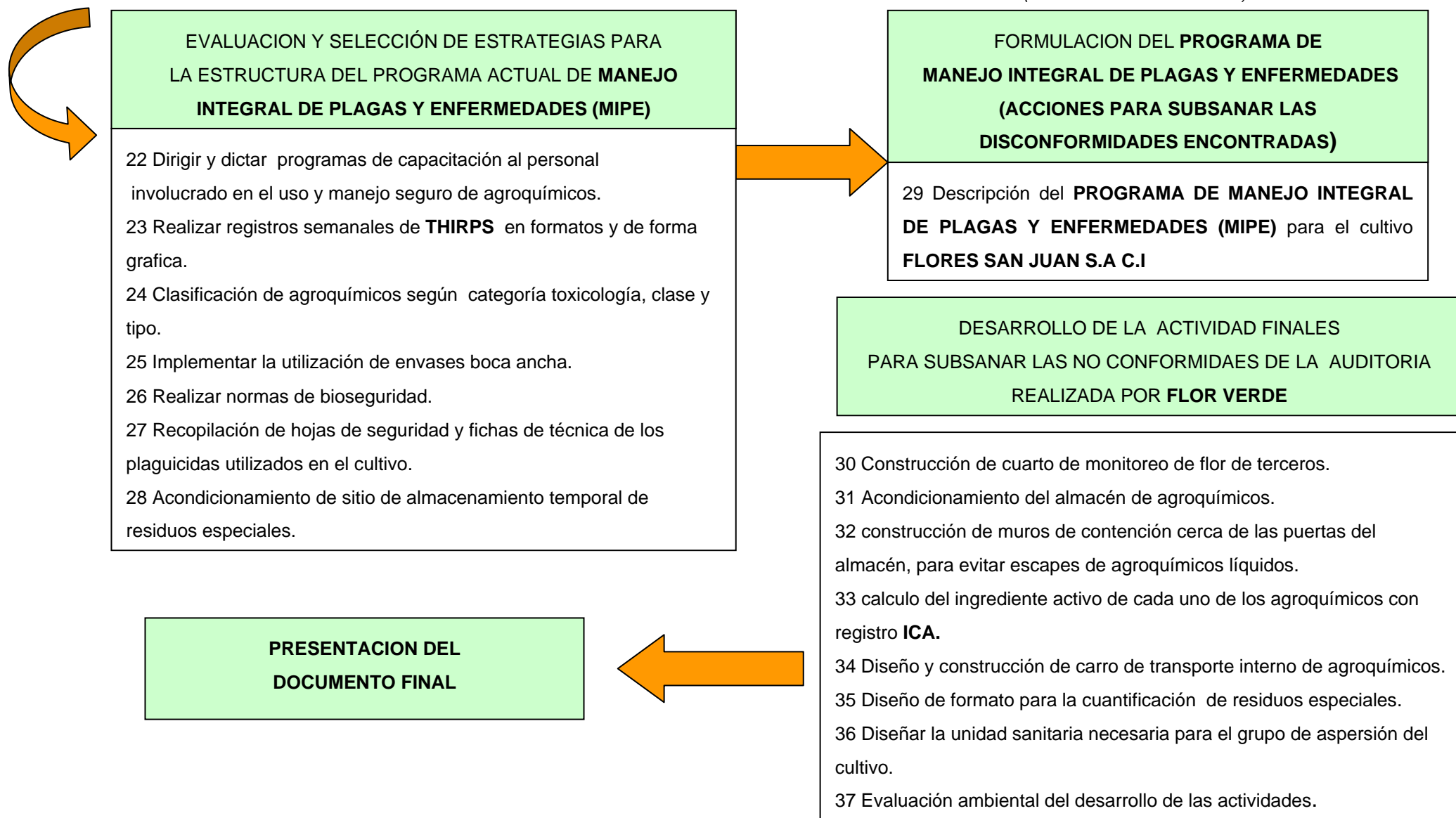
Las áreas de la Ingeniería ambiental que se tendrán en cuenta son: ingeniería de aguas residuales, residuos sólidos y especiales, toxicología, análisis de procesos, gestión Ambiental, sociología ambiental, Ingeniería económica.

A continuación se presenta el diagrama de flujo de la metodología a seguir:

Figura 7. Descripción Metodología A Seguir.



FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)



6. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I

Tomando como base la Auditoria realizada por ASOCOLFLORES el 27 y 28 de julio de 2005 en el cultivo de flores San Juan S.A C.I, se identificó las principales falencias sociales, administrativas y ambientales.

A continuación se describen los aspectos ambientales más importantes encontrados:

6.1 Situación Actual

6.1.1 Agua

- No se evidenció el trámite de concesión de agua otorgada por la CAR de dos (2) pozos profundos, se tiene concesión de un pozo a través de la Resolución 399/2001.
- No se tiene un método para determinar las necesidades de riego, no se llevan registros organolépticos.
- No se evidencio un aprovechamiento de agua lluvia, actualmente se utiliza en un 100% agua del pozo. Sin embargo la expresa esta en un proceso de mejoramiento del sistema de recolección.
- No se tiene hoja de cálculo de FLOR VERDE para registrar los consumos de agua de los pozos.

6.1.2 Suelo

- No hay separación de los fertilizantes con agroquímicos.
- No hay registros de consumos de fertilizantes y agroquímicos en hojas de cálculo de FLOR VERDE.
- No se tienen estructura de confinamiento para los tanques de fertilizantes líquidos.

6.1.3 Residuos

- Se evidencio que los residuos domésticos son quemados.
- No se manejan la totalidad de los desechos vegetales a través de compostaje, parte del desecho de clavel se entrega a un tercero para alimentación de ganado. No se evidencia un proceso técnico de compostaje que permita realizar volteos periódicos de las pilas, se observa material vegetal acumulado.
- Se encuentran lixiviados empozados en el área de compostaje, no drenan hacia el tanque de recolección.
- Faltan elementos para el control de derrames en la zona de almacenamiento de combustibles. Los tanques y garrafas con combustible se encuentran sin ninguna identificación. En las plantas eléctricas se evidencio derrames de ACPM sin ningún control, falta muro de contención. Se encontraron garrafas con aceite usado en varios sitios sin ningún control.
- No se tienen sistemas de tratamiento para las aguas residuales domesticas de acuerdo a la ficha 6.8 de la Guía Ambiental. Actualmente las aguas residuales son enviadas a pozos de absorción sistemas antiguos y con baja eficiencia.
- En la poscosecha de clavel no se tiene un sistema de tratamiento para los sobrantes de STS, son enviados directamente al vallado.
- Se evidenciaron quemas abiertas de residuos tales como. Plásticos, vidrio, chatarra, cartón, papel, bolsas de agroquímicos, entre otros.
- No se tiene un programa permanente de capacitación en el manejo de residuos sólidos dirigido a todo el personal.
- No se tiene centro de acopio para los residuos sólidos aprovechables.
- No se tiene un sitio para la inmunización de madera. Los aceites usados se utilizan para inmunizar madera, esta práctica se encuentra prohibida.

6.1.4 Manejo Integral de Plagas y Enfermedades (MIPE)

- No hay cuarto de monitoreo de flor de terceros y llevar los datos en el formato ICA.
- Falta orden, aseo y ventilación en el almacén de agroquímicos. Se

encontraron garrafas de formol y ácido fosforito, ácido cítrico y sulfato de aluminio, el almacén debe ser exclusivo para los agroquímicos.

- Mejorar la practica de triple lavado, perforar los envases realizando el triple enjuagué.
- Ajustar el programa de riesgo químico acorde a las condiciones propias de la empresa. Falta elaborar plan de acción para desarrollar el programa de riesgo químico.
- En el almacén de agroquímicos se evidenciaron bolsas plásticas transparentes para reenvasar agroquímicos sólidos.
- Se evidencio la utilización de canastillas abiertas para el transporte interno de agroquímicos
- No hay programa de capacitación definido que incluya todos los temas exigidos en el Art 172 Dec 1843/1991.
- No se utilizan trampas internas para monitoreo indirecto de las plagas mas importantes por tipo de flor.
- Se evidencio madera, plástico, papel y aserrín sobre el mesón donde se dosifican los agroquímicos generando desechos adicionales contaminados con agroquímicos. No se tiene muro de contención en el piso para el control de derrames.
- Los enjuagues del lavado de EPPs de fumigación son enviados directamente al vallado.
- No se evidencio depósitos para los residuos especiales. Los residuos de agroquímicos tales como envases y empaques de agroquímicos y EPPs de fumigación son enviados al botadero Mondoñedo.
- No se cumplen los intervalos se reentrada en áreas tratadas con agroquímicos cuando se realizan actividades de repases (corte de flor).
- No se tiene un procedimiento escrito de prevención y atención de emergencia con agroquímicos.
- No hay unidad sanitaria

6.1.5 Paisajismo

- No se evidencio el permiso de uso del suelo.
- No se tiene un programa de paisajismo acorde a la ficha 6.12 de la Guía Ambiental. Falta plano de unidades de paisaje.

7. PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

De acuerdo al diagnóstico realizado, se formuló un Programa de Manejo Integral de Plagas y Enfermedades (MIPE), que está encaminado a buenas prácticas de mejoramiento ambiental y social dentro del cultivo.

Dicho programa, propone procedimientos y estándares que indican el modo seguro para realizar cada una de las labores, con el fin de evitar el contacto directo con agroquímicos que pueden afectar el ambiente y el personal presente en el área de aspersión *ver anexo B*.

Por tal razón, este programa debe tener un cumplimiento y compromiso por parte de la Gerencia General, además de las personas que se encuentran a cargo del área de Aspersión, Departamento de Salud Ocupacional y Ambiental.

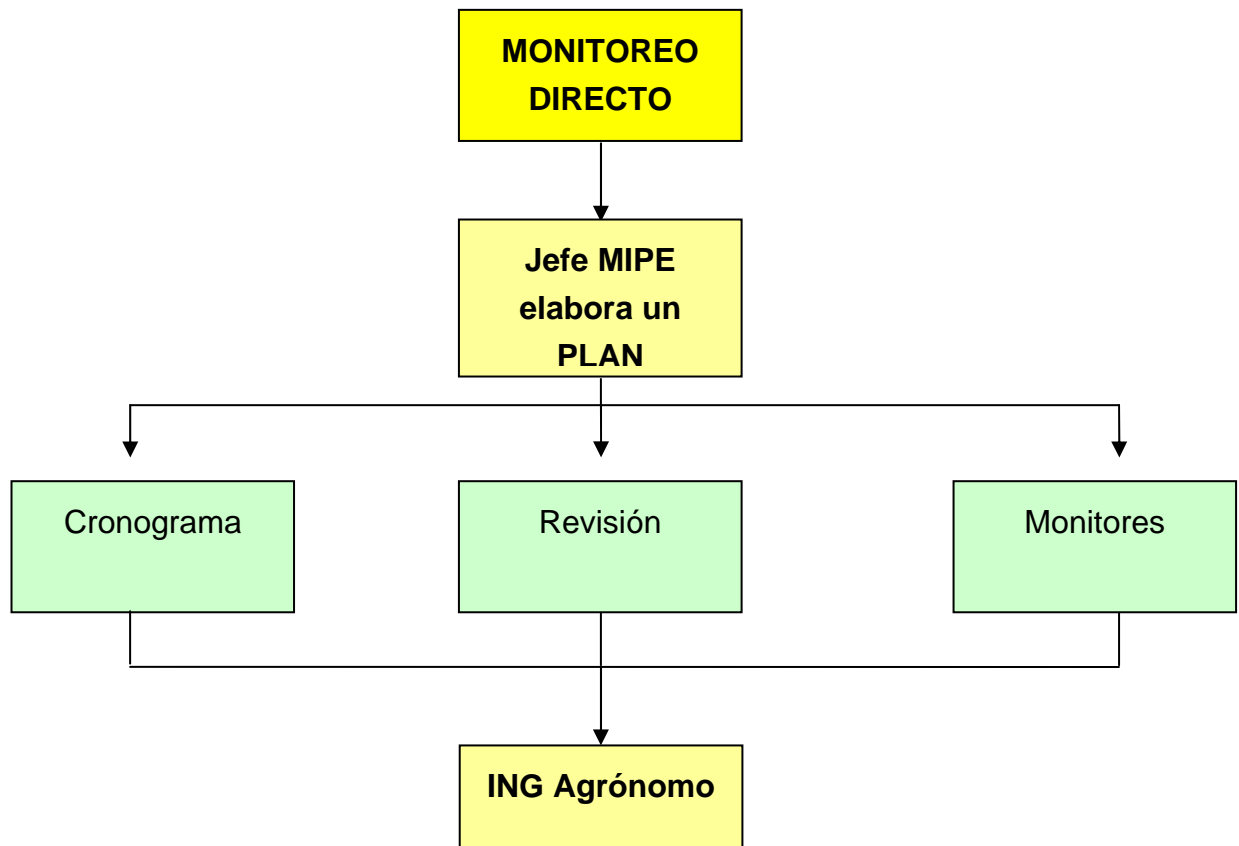
7.1 Monitoreo de Plagas y Enfermedades

A continuación se describen los procedimientos seguros propuestos por los autores, para la realización de los tipos de monitoreo de plagas y enfermedades.

Estos procedimientos contienen dos clases de monitoreo: directo e indirecto, los cuales van dirigidos a la inspección de cada uno de los bloques de rosa y clavel, para determinar la presencia de plagas y enfermedades en las plantas.

7.1.2 Monitoreo Directo

Figura 8. Diagrama De Flujo Monitoreo Directo



Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

Tabla 1. Monitoreo Directo

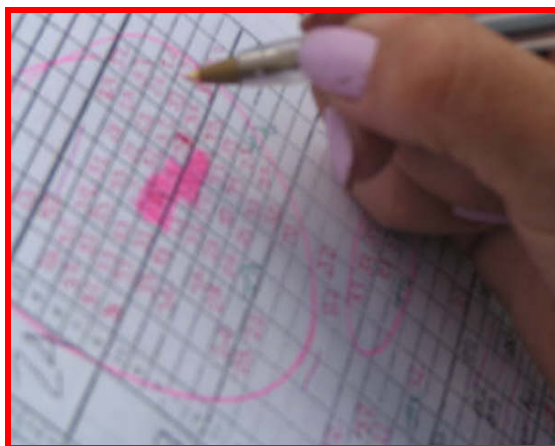
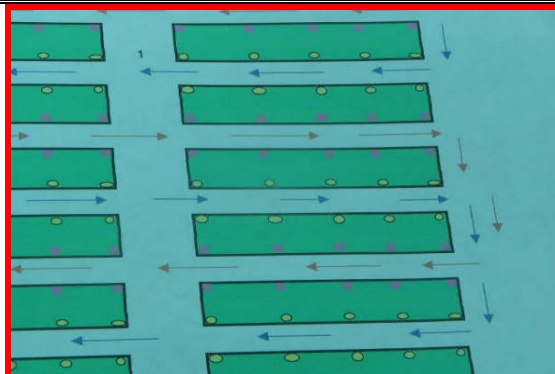
<p>RECURSOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lupa. • 8 bolígrafos de diferentes colores (azul, verde, rojo, rosado, negro, café, amarillo, violeta). • Planillero. • Plano del bloque • Bolsa tubular 	
--	--

<p>FLORES SAN JUAN S.A. C.I</p>	<p>PROCEDIMIENTO: MONITOREO DIRECTO DE PLAGAS O ENFERMEDADES</p>	<p>ACTUALIZACIÓN: 25-02-2006</p>
<p>ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.</p>	<p>REVISÓ: Ing. Humberto Hernández</p>	<p>APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General</p>
<p>OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro para controlar el riesgo químico en el monitoreo.</p>		
<p>ALCANCE: Controlar la aparición de plaga o enfermedades dentro del cultivo de rosa y clavel.</p>		
<p>FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Semanalmente</p>		

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

ver Anexo C

1. El jefe MIPE elaborara un plan de acuerdo al cronograma de fumigación.
2. Se entregaran planos a los monitores para hacer el monitoreo.
3. Los monitores revisaran las camas de los bloques asignados.
4. Se anotaran en los planos las plagas y enfermedades encontradas diferenciándolas con los bolígrafos de colores.
5. El follaje utilizado para examinar las plantas es depositado en la bolsa tubular, por ningún motivo se debe dejar en el área, puesto que puede propagar la enfermedad.
6. Cada monitor elabora un resumen de plagas y enfermedades que esta atacando a la planta, se le entregara al jefe MIPE.



MEDIDAS DE SEGURIDAD:

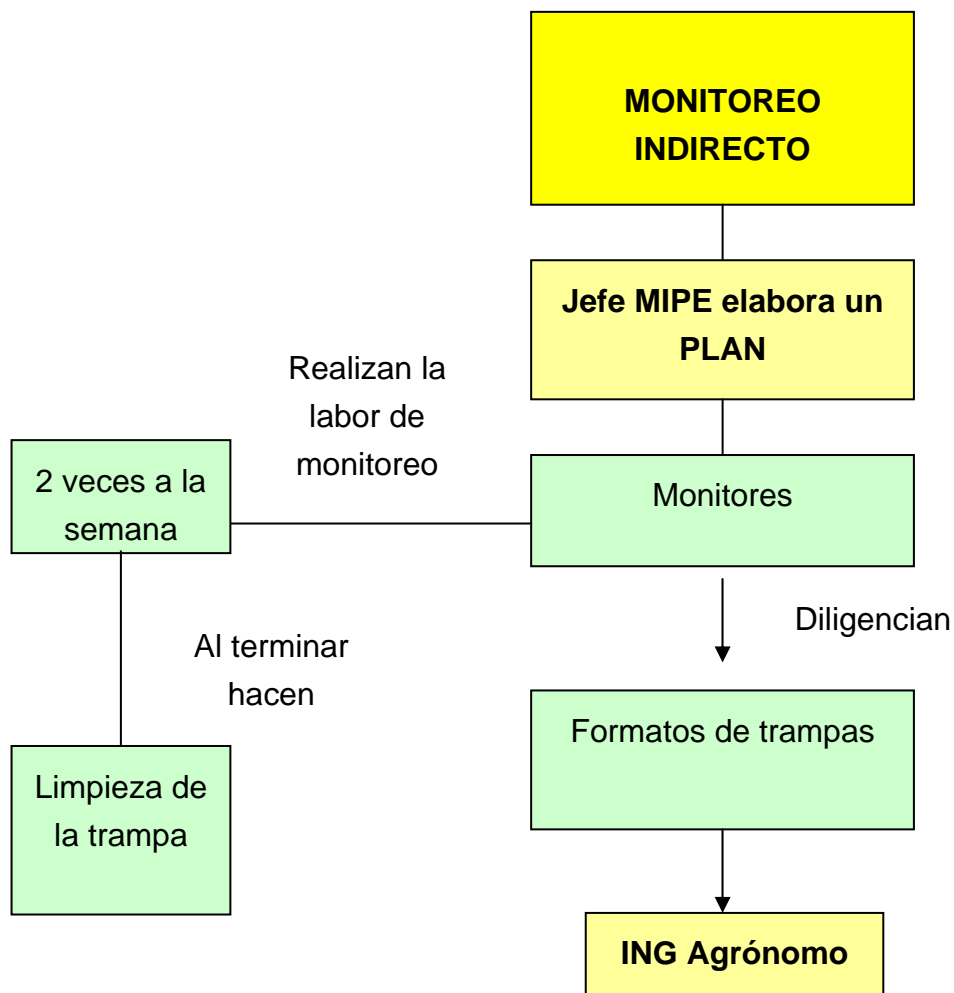
- No hacer el monitoreo cuando el bloque este fumigado.

RESPONSABLES: Ingeniero Agrónomo – Jefe de MIPE – Monitores

Fuente: Los Autores, 2006


7.1.3 Monitoreo Indirecto

Figura 9. Diagrama De Flujo Monitoreo Indirecto



Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 2. Monitoreo Indirecto

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: MONITOREO INDIRECTO DE PLAGAS	ACTUALIZACIÓN: 25-02-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Registrar la migración de la plaga Thrips		
ALCANCE: Para su posterior control de acuerdo al índice de incidencia y severidad de la plaga.		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: 2 Veces por semana.		
RECURSOS: <ul style="list-style-type: none"> • Gasolina. • Aceite para motor SAE- 40. 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES: <i>ver Anexo D.</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ubicar cada una de las trampas que se encuentran en los cuatro puntos cardinales del cultivo. 2. realizar lectura de cada una de las trampas. 3. Limpiar cada una de ellas con gasolina, para luego impregnarlas con aceite para motor SAE –40 dejándolas en las condiciones optimas para el siguiente monitoreo. 		
MEDIDAS DE SEGURIDAD: Utilizar elementos de protección para hacer el lavado de las trampas y evitar algún tipo de intoxicación.		
RESPONSABLES: Ingeniero Agrónomo – Jefe de MIPE – Monitores		

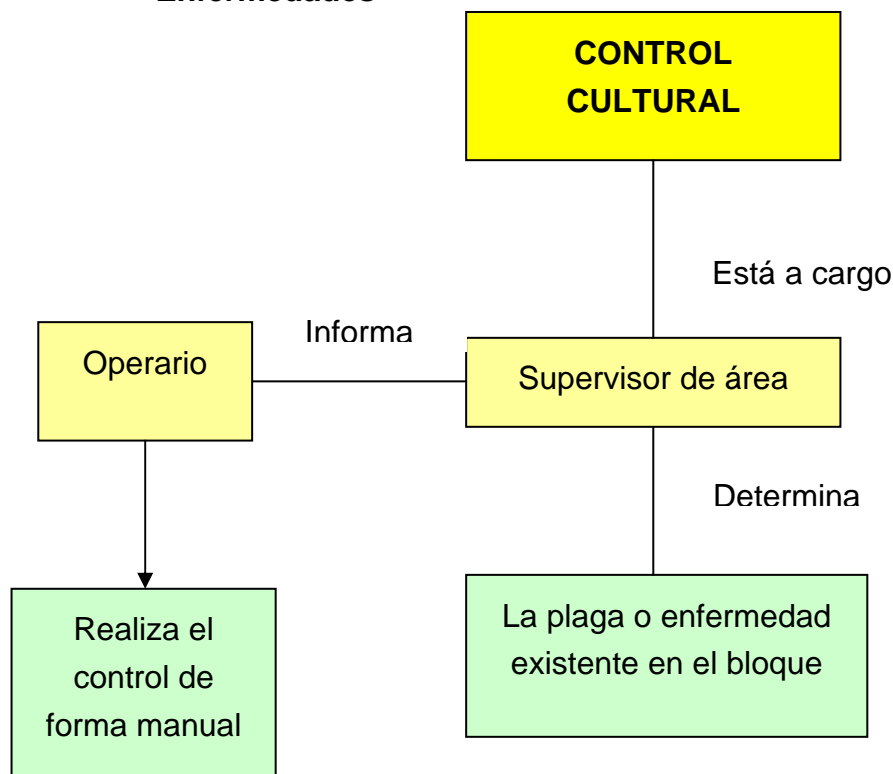
Fuente: Los Autores, 2006

7.2 Control Cultural

A continuación se describe el procedimiento de control cultural que se realiza principalmente de modo preventivo en la aparición de plagas y enfermedades dentro de cada uno de los bloques.


Este control se hace de manera manual, dependiendo del tipo de plaga o enfermedad presente en las plantas de rosa y clavel.

Figura 10. Diagrama De Flujo Para El Control Cultural De Plagas Y Enfermedades



Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 3. Control Cultural

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: CONTROL CULTURAL DE PLAGAS y ENFERMEDADES	ACTUALIZACIÓN: 25-02-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Minimizar el uso de agroquímicos		
ALCANCE: Para el control de plagas o enfermedades a través de actividades manuales.		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Varía de acuerdo a cada tipo de plaga y enfermedad a controlar.		
RECURSOS: <ul style="list-style-type: none"> • Solución de jabón (3gr/litro). • Creolina (2 cc/lit). 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES: i) Ácaros 1. Se utiliza una solución de jabón (3gr/litro) mas creolina (2 cc/lit) en un tanque dependiendo de la cantidad de solución que se va a preparar. Un operario masajea la planta de abajo hacia arriba utilizando guantes de tela impregnados de la solución. 2. Debido a que hierbas como el trébol es hospedero de los ácaros se hace un deshierre de las camas semanalmente. 3. Encanaste: al separar las plantas se disminuye la propagación de ácaros ya que no existe contacto entre las		

plantas.

4. Traslado de personal: se evita al máximo el movimiento de personal de áreas o bloques infestados a áreas que se encuentren limpias.

ii) **Heterosporium**

1. Erradicación del inoculo de heterosporium en la planta de manera manual, pellizcando 1 cm atrás de la ultima pústula, el operario se humedece la mano con aceite de cocina para evitar la proliferación de esporas.

2. El material vegetal se recolecta en bolsas plásticas, se cierra herméticamente y se lleva a la zona de compostaje.

iii) **Thrips**

1. Una vez detectado el problema en la variedad

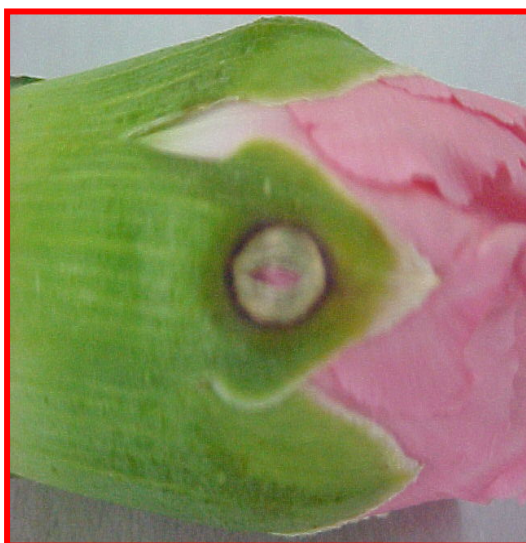
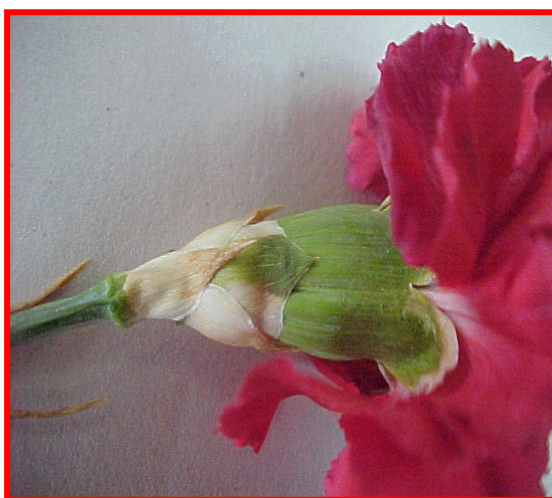
2. se descabezan los tallos afectados y se colocan dentro de un recipiente con agua para que la plaga muera por ahogamiento, ese material se deja tres días y se procede a recogerlo para llevarlo al acopio al sector de compostaje.

3. Realizar podas programadas a los prados laterales de los bloques y la finca para evitar hospedero de thrips.

4. Realizar por parte de los operarios deshierbe de las camas.

5. Ubicación y establecimiento de barreras de color blanco y azul alrededor de las áreas.

iv) **Mildeo velloso**



FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

1. Se hace una aplicación con sulfato de cu con una dosis 2 g/lit dirigido a la planta afectada dos días después de esta aplicación, utilizando papel periódico húmedo se cubre el tallo afectado, se erradica totalmente y este residuo se empaca en una bolsa plástica que se lleva al compostaje.



MEDIDAS DE SEGURIDAD:

- No entrar hacer control cultural cuando el bloque se encuentre fumigado.
- Utilizar los implementos de protección personal para la aplicación de productos Agroquímicos.

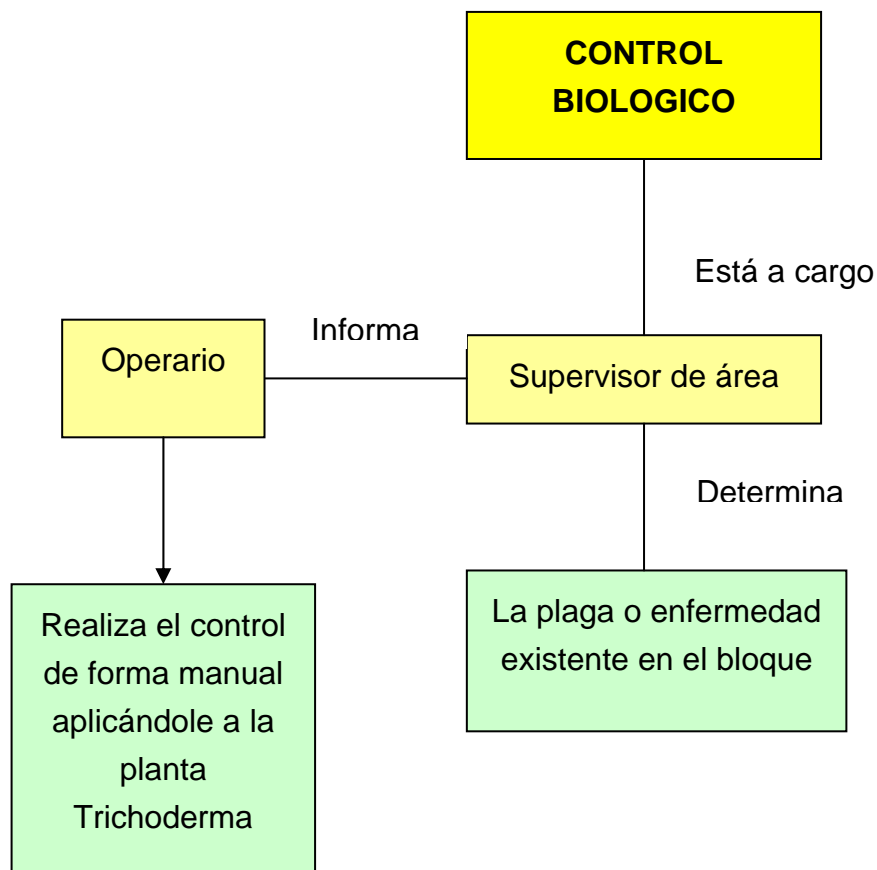
RESPONSABLES: Ingeniero Agrónomo – Supervisor de Área – Personal de Bloque.

Fuente: Los Autores, 2006

7.3 Control Biológico


A continuación se describe el procedimiento de control biológico el cual busca hacer una regulación entre la plaga existente y el medio, por medio de enemigos naturales.

Figura 11. Diagrama De Flujo Para El Control Biológico



Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 4. Control Biológico

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS	ACTUALIZACIÓN: 25-02-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Controlar la aparición de fusarium		
ALCANCE: Evitar la presencia dentro del cultivo de la plaga fusarium		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Se hace una aplicación con una dosis de 30 gr / cama inicialmente y después se hace un mantenimiento al suelo cada cuatro semanas con una dosis de 15 gr/cama hasta hacer de 4 a 5 aplicaciones.		
RECURSOS: <ul style="list-style-type: none"> Tricodherma Harsiano (30 gr/ cama). 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES: <ol style="list-style-type: none"> Utilizar Trichodherma Harsiano, en una dosis de 30 gr por cama de 28 m². Esta aplicación se realiza en drench, se hace con un equipo especial teniendo en cuenta que no tenga residuos de fungicidas 		
MEDIDAS DE SEGURIDAD: <ul style="list-style-type: none"> No hacer control cultural cuando el bloque se encuentre fumigado. 		
RESPONSABLES: Ingeniero Agrónomo – Jefe de MIPE – Monitores		

Fuente: Los Autores, 2006

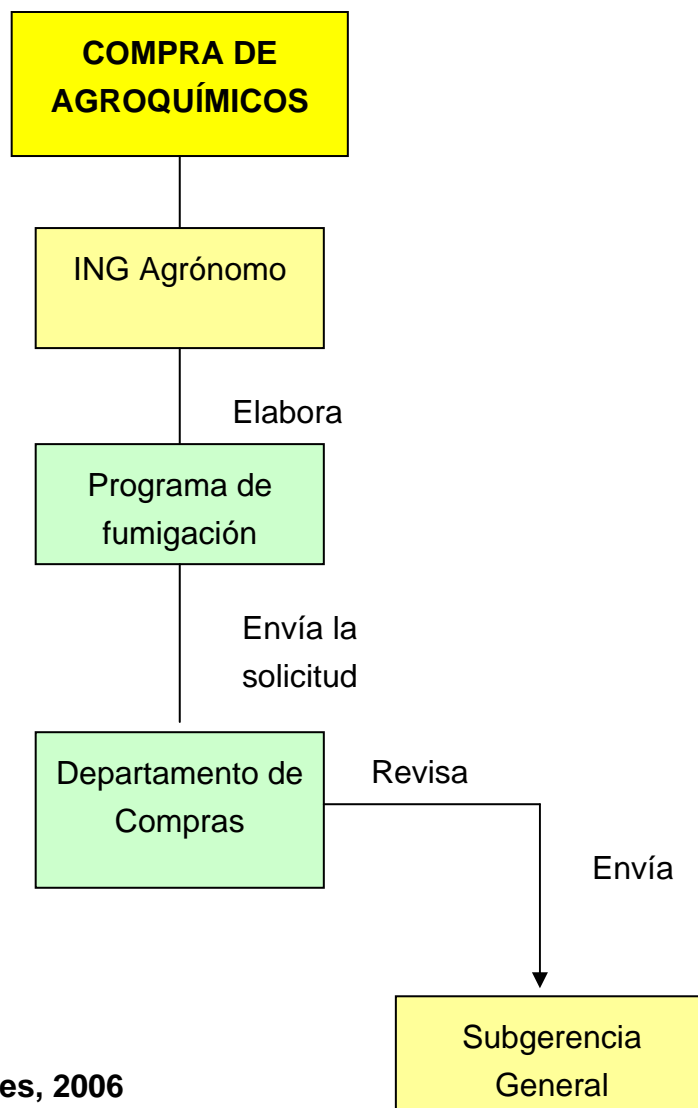
7.4 Control Químico

A continuación se describe los procedimientos seguros para el manejo de agroquímicos desde su compra hasta el manejo de residuos como envases, (Plástico o vidrio). De tal forma que se realiza de manera segura evitando el contacto directo con estos ya sea el personal encargado y el ambiente a aplicar.

El cual esta bajo la supervisión directa del Ingeniero Agrónomo quien define que agroquímicos son necesarios para controlar de forma química las plagas o enfermedades presentes en el cultivo.

7.4.1 Compra de Agroquímicos

Figura 12. Diagrama De Flujo Compra De Agroquímicos



Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 5. Compra de Químicos

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: COMPRA DE AGROQUIMICOS	ACTUALIZACIÓN: 08-03-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing .Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro para controlar el riesgo químico en el procedimiento de compras.		
ALCANCE: Controlar el riesgo químico en el procedimiento de compras		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Este procedimiento se realiza mensualmente		
RECURSOS: <ul style="list-style-type: none"> • Orden de compra. • Formato de requisición. 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES: De acuerdo al programa mensual de fumigación elaborado por el Ingeniero Agrónomo y el jefe MIPE. 1. se envía la solicitud de Productos Químicos al Departamento de Compras. <i>Ver Anexo E</i> 2. El Departamento de Compras hace una valorización de los productos solicitados. 3. Esta valorización es enviada a la subgerencia general quien la revisa y la confronta de acuerdo al presupuesto mensual asignado para la compra de agroquímicos y desde esta dependencia se genera la requisición de productos químicos al departamento de compras. 4. En el Departamento de compras se		

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

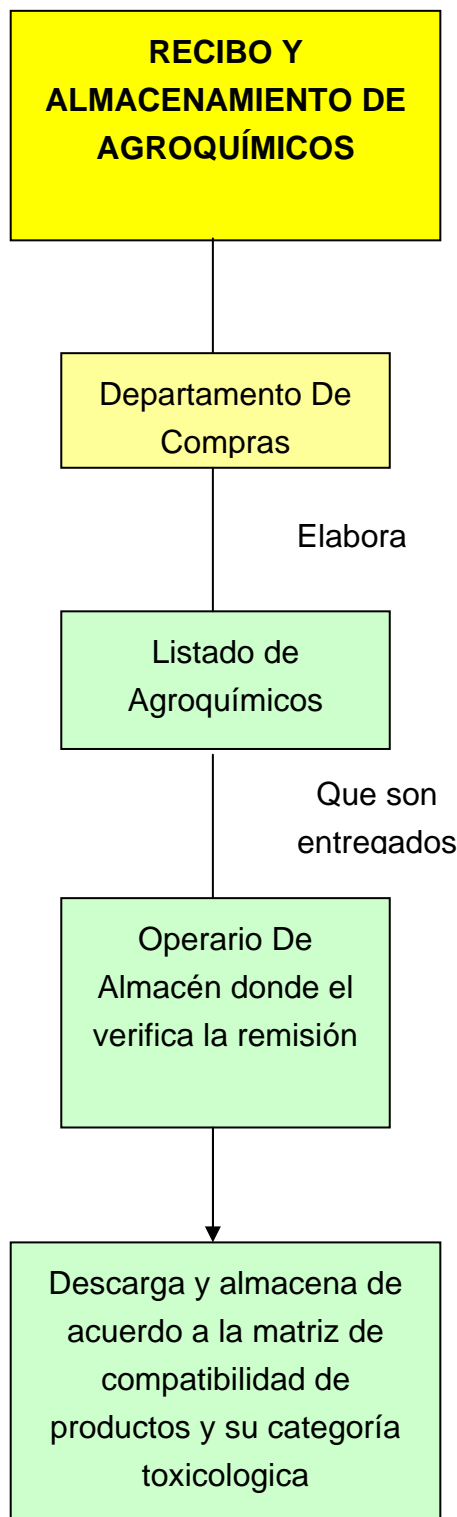
genera la orden de compra con el proveedor autorizado y se ejecuta la compra.	
MEDIDAS DE SEGURIDAD: <ul style="list-style-type: none">• Ver Anexo G (N-1).	
RESPONSABLES: Ingeniero Agrónomo – Jefe de MIPE – Jefe de Compras – Almacenista	

Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)


7.4.2 Recibo y Almacenamiento de Agroquímicos

Figura 13. Diagrama De Flujo Recibo y Almacenamiento de Agroquímicos



Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 6. Recibo y Almacenamiento de Agroquímicos

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: RECIBO Y ALMACENAMIENTO DE AGROQUÍMICOS	ACTUALIZACIÓN: 08-03-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro para controlar el riesgo químico en el proceso de recibo y almacenamiento de agroquímicos.		
ALCANCE: controlar el riesgo químico en el proceso de recibo y almacenamiento de agroquímicos		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Mensualmente.		
RECURSOS: <ul style="list-style-type: none"> • Formatos. • Estibadoras. 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES: Con la compra ejecutada. 1.El departamento de compras elabora un resumen de productos comprados de acuerdo al estado de la planta 2. Se remite al almacenista para ser tenido en cuenta en el almacenamiento de los productos. 3. El operario de cuarto de químicos recibe los productos en el almacén donde debe verificar que el proveedor lleve consigo la orden de Compra, la remisión y la correspondiente factura de venta. 4. Los productos son descargados y almacenados de acuerdo a la matriz		

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

de compatibilidad de productos químicos *ver Anexo F* en el almacén.

5. Los productos se reciben de acuerdo a los requerimientos de rosa y de clavel independientemente.

6. Posteriormente los productos son clasificados en el almacén de agroquímicos acondicionado especialmente para este fin de acuerdo a su categoría toxicológica, y a su vez separados los sólidos de los líquidos.

7. Los productos se almacenan de abajo hacia arriba partiendo de la categoría I hasta llegar a la IV en estantes con su correspondiente barrera contenedora.



MEDIDAS DE SEGURIDAD:

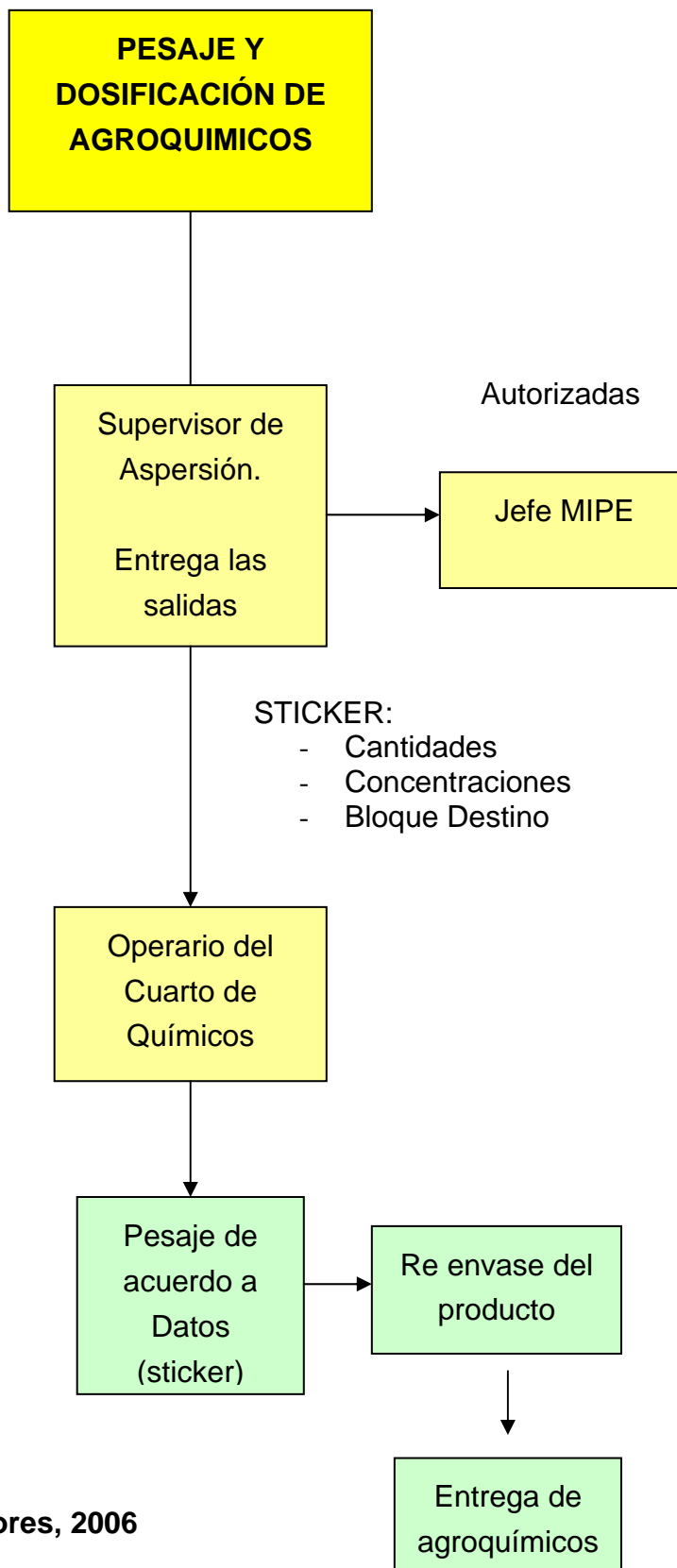
- *ver Anexo G(N- 2)*

RESPONSABLES: Operario de cuarto de Químicos – Almacenista

Fuente: Los Autores, 2006

7.4.3 Pesaje Y Dosificación De Agroquímicos


Figura 14. Diagrama De Flujo Pesaje y Dosificación De Agroquímicos



Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

Tabla 7. Pesaje Y Dosificación De Agroquímicos.

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: PESAJE Y DOSIFICACION DE AGROQUÍMICOS.	ACTUALIZACIÓN: 08-03-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro para controlar el riesgo químico en la actividad de pesaje y dosificación de agroquímicos.		
ALCANCE: Evitar el derrame o pérdida de agroquímicos y posibles intoxicaciones al personal encargado de esta labor.		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Diaria		
RECURSOS : <ul style="list-style-type: none"> • Bascula Milimétrica • Probetas • Frascos 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:		

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

1. Una vez almacenados correctamente los productos químicos, los supervisores de aspersión entregan las salidas de almacén debidamente autorizadas por el jefe de MIPE y el jefe de almacén al operario del cuarto de químicos.
2. Junto con esta salida, cada supervisor hace entrega de los correspondientes stickers que contienen la información del nombre comercial del producto, la cantidad, el bloque destino, la fecha y la categoría toxicológica.
3. El operario del cuarto de químicos comienza la labor de pesaje de acuerdo a estos datos y mide en la báscula o la probeta de acuerdo a la naturaleza del producto.
4. El producto se re envasa en los frascos determinados para tal fin estos ya tienen el triple lavado ver Anexo H correspondiente en el cultivo., una vez re envasado el producto se coloca el correspondiente sticker al envase.



MEDIDAS DE SEGURIDAD: Ver Anexo G(N-3)

- Asegurarse que la balanza se encuentre limpia y debidamente calibrada.
- Verifique que el mesón se encuentre libre de regueros y derrames, mantener limpio y aseado el sitio de trabajo.
- En el proceso de pesaje solamente debe estar el operario autorizado y capacitado del cuarto de químicos.
- Todo producto debe llevar su etiqueta donde se indica el nombre del producto, su composición, concentración, ingrediente activo, para qué sirve, las precauciones de manejo, ficha de seguridad y la franja horizontal donde indica su categoría toxicológica por colores.
- Antes de recibir el producto, se debe verificar que esté en buenas condiciones y sean los mismos que se pidieron en el programa de fumigación.
- En caso de derrame siga el procedimiento que se indica en la hoja de datos de seguridad.



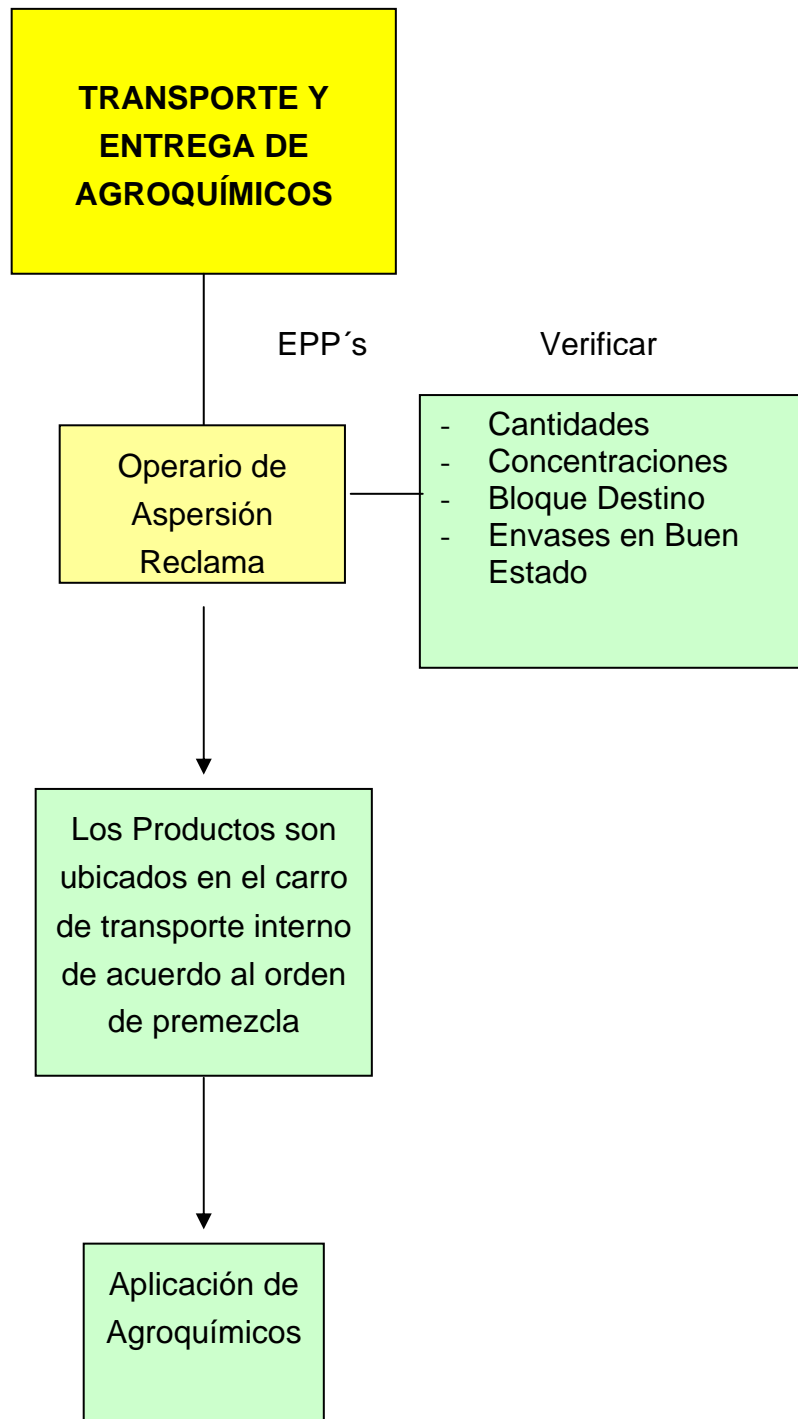
RESPONSABLES:

Operario de cuarto de Químicos – Almacenista

Fuente: Los Autores, 2006


7.4.4 Transporte Y Entrega De Agroquímicos Internos

Figura 15. Diagrama De Flujo Para El Transporte Y Entrega De Agroquímicos



Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 8 Transporte Y Entrega De Agroquímicos Internos

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: TRANSPORTE Y ENTREGA DE AGROQUÍMICOS INTERNOS	ACTUALIZACIÓN: 08-03-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro para controlar el riesgo químico en la actividad de transporte y entrega de agroquímicos internos.		
ALCANCE: Dar cumplimiento al Código De Conducta De Flor Verde para transporte interno de Agroquímicos.		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Diaria		
RECURSOS : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carro de transporte de agroquímicos ▪ Ficha de salida de productos. 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:		

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

<p>1. El operario de aspersión con sus correspondientes elementos de protección personal, llega al almacén y reclama los productos químicos verificando que estén acordes con los productos programados para el bloque destino teniendo en cuenta la copia de la salida de almacén.</p>	
<p>2. El operario verifica que los envases en los cuales fueron re envasados los productos se encuentren bien tapados y en buenas condiciones.</p>	
<p>3. Una vez verificados los productos, son ubicados en los compartimientos del carro asignado y acondicionado para el transporte interno de químicos.</p>	
<p>4. Los productos son llevados al Bloque destino de la aplicación donde nuevamente se verifican y se repesan verificando las dosis. Los productos se organizan en el Bloque de acuerdo a su orden de premezcla.</p>	
<p>MEDIDAS DE SEGURIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de elementos de protección personal en todo momento de la labor de transporte y entrega de agroquímicos internos. • Los envases que están en mal estado se deben devolver al almacenista 	

para su posterior control y disposición.

- En caso de derrame del producto, el carro transportador de agroquímicos cuenta con un kit de derrames el cual esta compuesto por aserrín una pala recolectora y bolsas.
- No se debe exceder la cantidad de envases que van dentro del carro simplemente debe ir los correspondientes al bloque que se va a asperjar.
- El carro transportador va completamente cerrado con un candado el cuál la llave solo la tiene el almacenista y el jefe de aspersión, por ningún motivo ninguna persona ni el operario deben intentar abrirlo.

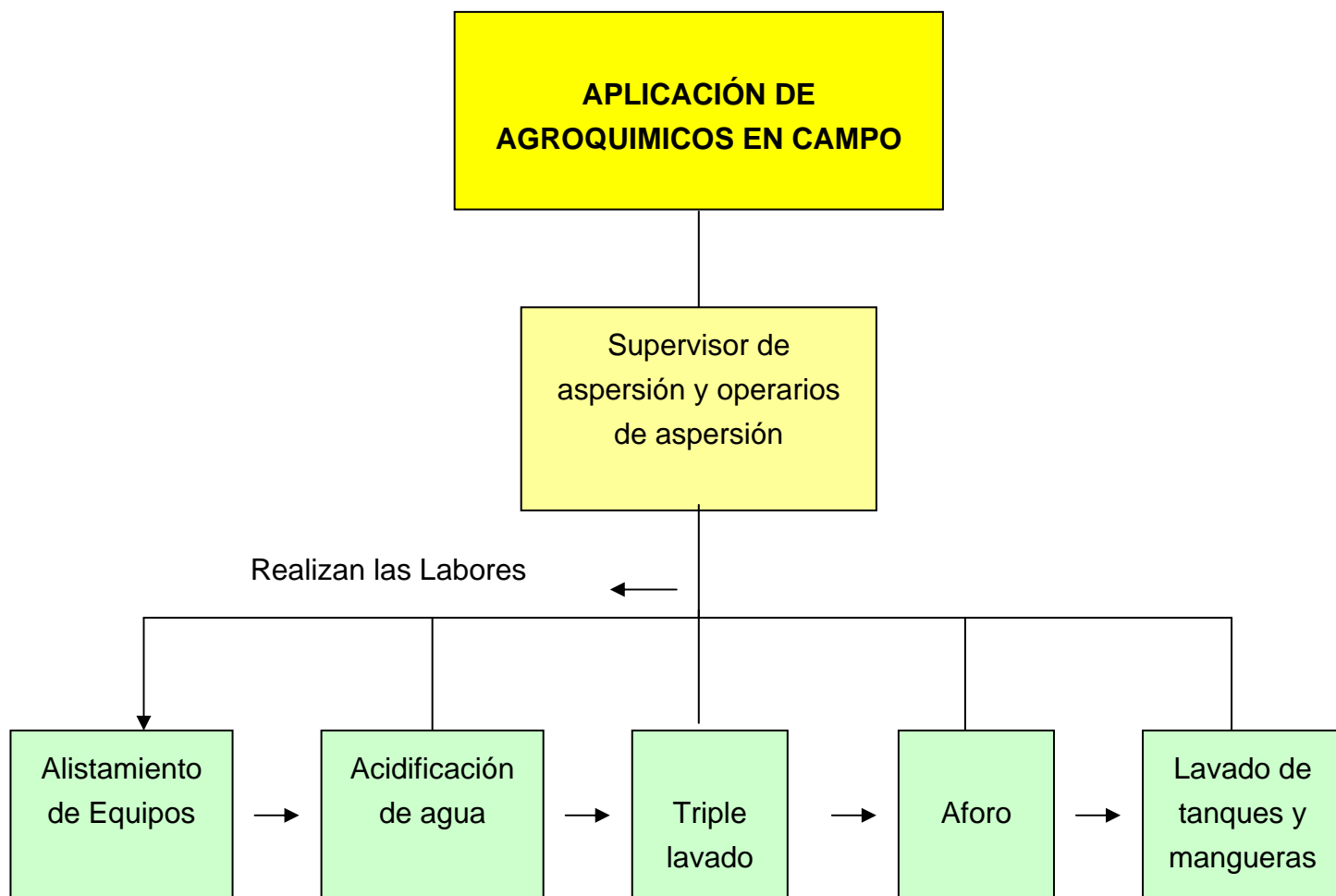
RESPONSABLES:

Ingeniero Agrónomo - Operario de cuarto de Químicos - Jefe de MIPE.

Fuente: Los Autores, 2006

7.4.5 Aplicación De Agroquímicos En Campo


Figura 16. Diagrama De Flujo Para El Aplicación De Agroquímicos



Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

Tabla 9. Aplicación De Agroquímicos En Campo

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS EN CAMPO	ACTUALIZACIÓN: 08-03-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro para controlar el riesgo químico en la actividad de la aplicación de agroquímicos en campo.		
ALCANCE: Aplicar de forma segura los agroquímicos evitando así contacto directo con el operario y el medio ambiente.		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Diaria		
EQUIPOS Y/O MATERIALES : <ul style="list-style-type: none"> • Tablero de reentrada • Elementos de protección personal para aspersión • Tanque de premezcla. 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:		

1. ALISTAMIENTO DE EQUIPOS DE FUMIGACIÓN:

- 1.1 Se mide el nivel de aceite del motor y de la bomba,.
- 1.2 Se lubrican las chupas de la bomba
- 1.3 Se tanquea el motor con gasolina.
- 1.4 Se verifica que la succión de la bomba esté en un recipiente con agua
- 1.5 Prender el motor de la bomba para su calentamiento inicial.



2. ACIDIFICACIÓN DEL AGUA:

- 2.1 Se llena el tanque donde se va a realizar la premezcla con la capacidad programada.
- 2.2 Se mide el PH con una cinta universal indicadora de PH 0 – 14
- 2.3 Una vez medido el PH y teniendo definido el tipo de aplicación:
 - Se procede a hacer la acidificación con **Fosfosul**.
 - Los pH más utilizados son 4 y 5.5, la dosis para llevar el PH a 4 es de 0.35 a 0.4 teniendo en cuenta el PH natural del agua., para llevarlo a 5.5. Oscila entre 0.2 y 0.25.

Nota:

- Cuando se hacen aplicaciones de detergente, la dosis es mas alta y oscila entre 0.7 y 0.8 c.c / lt.

Una vez realizada la premezcla, se efectúa el triple lavado de los envases y el sobrante se aplica sobre le mismo tanque de la premezcla.

3. TRIPLE LAVADO:

1. Vacíe el contenido del envase en el tanque de Preparación de mezcla y mantenga en posición de descarga por 30 segundos. *Ver Anexo H*
2. Adicione agua limpia al envase, hasta 1/4 de su capacidad.
3. Cierre el envase y agite fuerte durante 30 segundos.
4. Vierta el enjuague en el tanque y mantenga el envase en posición de descarga por 30 segundos y repita 3 veces.
5. Perfore el envase para evitar su reutilización.

4. AFORO:

- 4.1 Se alista un recipiente con agua pura.
- 4.2 Se prende el motor.
- 4.3 Se calibra el equipo con la presión con la cual se va a realizar el aforo.
- 4.4 Se verifica que no hallan escapes en las boquillas, mangueras ni conexiones.
- 4.5 Las mangueras correspondientes deben estar conectadas a la bomba y en funcionamiento.
- 4.6 Se establece el tiempo en el cual se va a hacer el aforo.
- 4.7 Alistamiento de elementos para el aforo: controlador de boquillas, bolsa tubular, balde con medidas y probeta.
- 4.8 Para determinar cuanto tiempo gasta el operario por cama se tiene en cuenta el volumen de aplicación, este se divide en el resultado final del aforo y se multiplica por 60.

Nota:

- Durante la aspersión el jefe MIPE con sus elementos de protección personal efectúa una revisión completa de la aplicación.
- Cuando se termina la aplicación dentro del bloque, el supervisor de aspersión registra en la cartelera del Bloque: el producto aplicado, la dosis, la cantidad de litros por cama, el blanco biológico a atacar y la fecha de aplicación.
- Se hace el lavado de tanques, mangueras y lanzas y el correspondiente residuo es aplicado nuevamente a las camas.

5. LAVADO DE TANQUES Y MANGUERAS:

5.1 Teniendo en cuenta los litros de producto que pueden retener las mangueras de acuerdo a su longitud, se adiciona agua al tanque y se continúa como si estuviera aplicando para que no queden residuos del producto y este sea aplicado en su totalidad utilizando anilina de cualquier color.

5.2 El lavado de los tanques se hace en forma de drench a las mismas camas.

5.3 Se enrollan las mangueras y se lavan a presión con otra dentro del mismo invernadero.

Nota:

Una vez terminada la programación de las aplicaciones del día, los operarios se dirigen a la unidad sanitaria para su correspondiente aseo personal y lavado de los elementos de protección personal.

Posteriormente se dirigen al comedor donde reciben su correspondiente refrigerio al terminar la jornada laboral.

MEDIDAS DE SEGURIDAD: Ver Anexo G (N-4 y 5)

- Realice una inspección a las bombas, mangueras, lanzas, uniones, tanques y tuberías antes de realizar la aspersión.
- Asegúrese que la conexión de la bomba es la correcta para el área a fumigar.
- El Supervisor de aspersión y el bombero serán las personas encargadas de colocar el letrero preventivo “Área en Fumigación” y debe constatar que sólo se encuentren en el bloque a asperjar las personas encargadas del proceso con los elementos de protección necesarios.
- El supervisor de aspersión Informa a los fumigadores acerca del objeto de la aspersión, tiempo de duración (min/cama) y de los productos a utilizar.
- El producto preparado debe aplicarse al 100%, por lo que no deben existir sobrantes o remanentes.
- Revisar las condiciones de los caminos. Estos deben estar libres de. Herramientas abandonadas, madera, huecos y ondulaciones

exageradas.

- Evite hablar durante la aplicación y recuerde conservar siempre el visor y la careta de fumigación.
- Es obligatorio el baño general de los asperjadores luego de terminar la aspersión diaria.
- Los envases de pesticidas, deben ser utilizados únicamente para re envasar de agroquímicos.
- Una vez terminada la aspersión debe:
 1. Lavar los implementos de trabajo (mangueras, lanzas, agujones) en el área donde se realizó la aspersión, sin retirarse los elementos de protección personal.
 2. Salir del área tratada, portando sus elementos de protección personal, dirigirse a la unidad sanitaria, retirarse los elementos de protección personal en el orden establecido, (Caretta, chaqueta, pantalón, guantes y finalmente, el respirador).
 3. Lavar los elementos de protección personal (botas, chaqueta, pantalón, guantes, visor)
 4. Ubique y ordene los elementos de protección personal en un lugar asignado



RESPONSABLES:

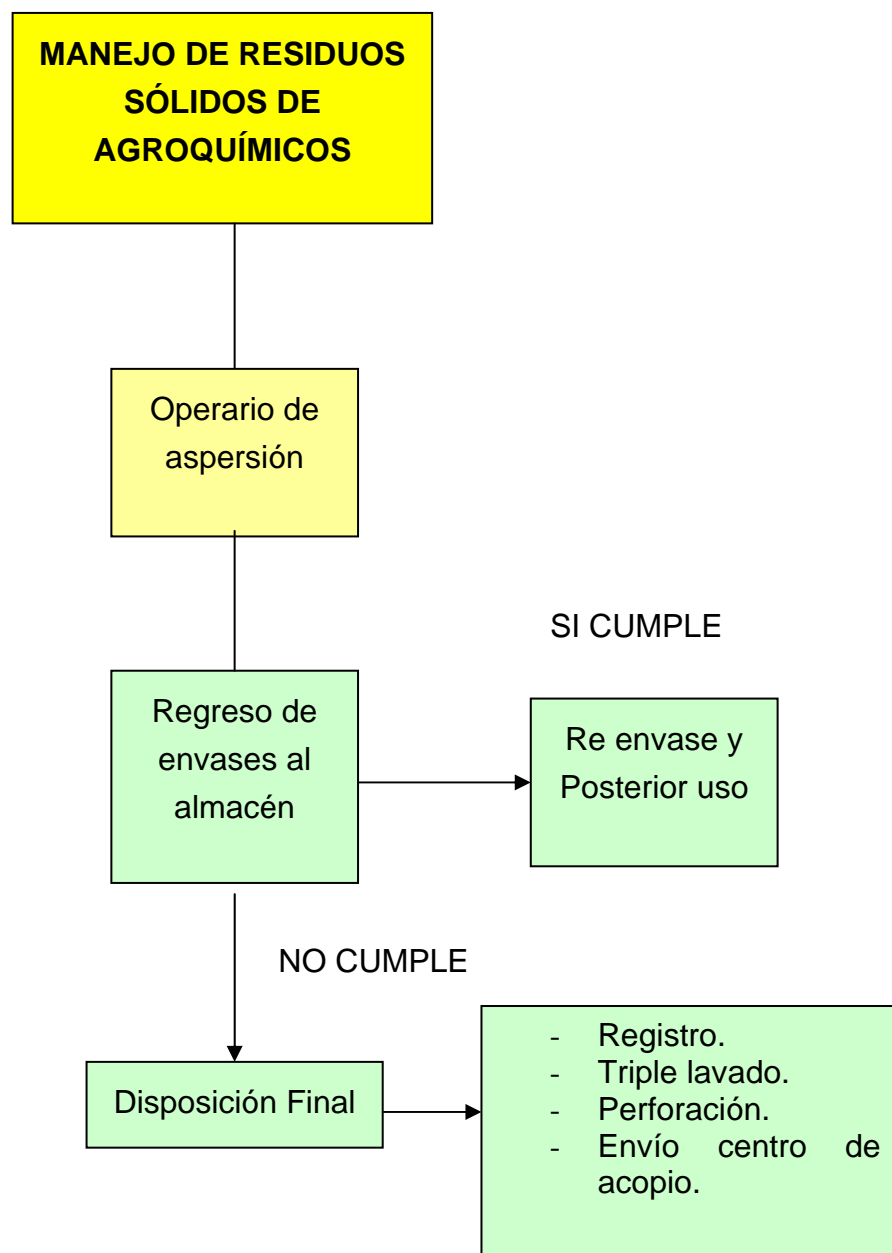
Jefe MIPE -Operarios de aspersión de bloque.

Fuente: Los Autores, 2006

7.5. MINIMIZACION DE RESIDUOS SÓLIDOS DE AGROQUÍMICOS

La minimización de residuos es una gestión que se hace con el fin de reutilizar los envases de una manera controlada y segura para que posteriormente vuelvan de nuevo al proceso de aplicación de agroquímicos.

Figura 17. Diagrama de flujo para el manejo de residuos sólidos De agroquímicos



Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 10. Manejo De Residuos sólidos De Agroquímicos

FLORES SAN JUAN S.A. C.I	PROCEDIMIENTO: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE AGROQUIMICOS	ACTUALIZACIÓN: 08-03-2006
ELABORÓ: Luz Elena Torres E. Roberto Rios F.	REVISÓ: Ing. Humberto Hernández	APROBÓ: Belisa Salcedo Gerente General
OBJETIVO: Establecer el procedimiento seguro para controlar el riesgo químico en la actividad para el manejo de residuos químicos.		
ALCANCE: Minimizar el impacto ambiental presente en el cultivo por la generación de envases y recipientes contaminados con sustancias químicas.		
FRECUENCIA DE APLICACIÓN: Dos veces en la semana (miércoles y sábados)		
RECURSOS : <ul style="list-style-type: none"> • Carro de transporte de Agroquímicos. • Canasta recolectora de envases. • Lona para transporte de residuos. 		
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES: <p>1. Los envases con el previo triple lavado son regresados al almacén en el mis transportador con sus correspondientes tapas.</p> <p>Una vez los tarros en el almacén, el operario del cuarto de químicos los clasifica</p>		

teniendo en cuenta:

- Nivel de deterioro.
- Características de envase (boca ancha, capacidad y el calibre)
- Necesidad de uso

2. Los envases que van a ser reutilizados, son apartados para su posterior uso.

3. Los envases que no cumplen con las características mencionadas anteriormente son dispuestos en canastas para proceder a su perforación, este proceso se hace en la parte posterior al almacén. Una vez en la canasta, un operario de aspersión asignado y capacitado con anterioridad se encargará de reclasificar por calibre y por tamaño, posteriormente separa las tapas, retira el empaque interno y procede a la perforación.

4. Perforados los envases y separados de las tapas, son empacados en lonas las cuales den como acumulado un peso de 4 Kg y se procede a hacer lo mismo con las tapas. Las lonas son llevadas al Depósito de Residuos especiales ubicado en el centro de Acopio.

Nota:

Para la realización de este proceso, cada semana se designará un supervisor de Aspersión, el cual es el responsable de realzar el proceso de acuerdo al cronograma establecido. Cada cuatro meses cuando se acumulen los desechos de cambio de grupo de aspersión se realizará el envío a la empresa prestadora del servicio de Incineración.



MEDIDAS DE SEGURIDAD: Ver Anexo G (N- 6)

- Calcular con precisión la cantidad requerida de producto y comprar sólo lo necesario.

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- Llevar registros detallados de las existencias con su debida etiqueta en condiciones claras y precisas que indiquen toda la información técnica que debe contener, evitando tener productos no identificados, asegurando que tengan su número de lote, la fecha de fabricación y vencimiento.
- Evitar almacenar material que no se necesita.
- Almacenar los productos en lugares frescos, lejos de la exposición a la luz solar.
- Reutilizar los envases de pesticidas únicamente para el re envase y transporte de los mismos.
- Comprar a proveedores que acepten la devolución de excedentes o de productos cuya calidad no corresponde a la técnicamente exigida
- Verificar que toda importación de pesticidas posea Las Instrucciones detalladas de almacenamiento, uso, manejo y disposición.
- Los empaques vacíos pueden reutilizarse dentro del cultivo únicamente para el re envase de agroquímicos o ser enviados mensualmente a la empresa prestadora de servicio de incineración.
 - Para el manejo de los desechos se debe tener en cuenta los datos disponibles en las hojas de seguridad, datos suministrados por el proveedor de los productos a desechar.

RESPONSABLES: Jefe Mipe-Supervisores

Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

7.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN EL ÁREA DE ASPERSIÓN

Todas las sustancias químicas que se manejan en la compañía tienen un cierto grado de peligrosidad para la salud humana; es por esto que durante la manipulación de las sustancias químicas y según la labor que se esté desempeñando los funcionarios deben hacer uso de los Elementos de Protección Personal necesarios para la minimización de los riesgos a los que están expuestos.

Los elementos de protección personal se clasifican según las áreas del cuerpo consideradas como rutas de acceso o vías de penetración de sustancias peligrosas. Las vías de acceso son las siguientes:




- Vías respiratorias
- Ojos
- Manos
- Corporal

A continuación se especifican los elementos de protección personal los cuales se deben usar en todo momento mientras se estén realizando las labores que involucran el contacto directo con agroquímicos dentro del cultivo FLORES SAN JUAN S.A. C.I.

Tabla 11. Medidas De Seguridad Para El Área De Almacén



CARGO	TIPO DE EPP REQUERIDO	REFERENCIAS COMERCIALES	IMAGEN	CARACTERÍSTICAS
Almacenista	<ul style="list-style-type: none"> Protección Respiratoria 	<ul style="list-style-type: none"> - Respirador sencillo contra gases 9-038-1 - Cartucho 9-248 aplicación de agroquímicos Arseg S.A.		<ul style="list-style-type: none"> Esta línea de protección respiratoria garantiza total protección y comodidad al trabajador, la cuál está diseñada para retener material particulado, gases químicos, vapores orgánicos y sus combinaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> Protección de Cabeza y Rostro 	<ul style="list-style-type: none"> - Careta de fumigación 5 - 150 Arseg S.A.		<ul style="list-style-type: none"> El impermeable cubre la cabeza, nuca, orejas y parte de la espalda para prevenir la acción de los agroquímicos. Especialmente diseñado para fumigación en invernaderos, aspersión agroquímicos en diferentes cultivos, desinfección de establos, galpones y trabajos en floricultura. Liviana, fácil mantenimiento. Permite el uso del respirador

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2
DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

				purificador con doble cartucho para agroquímicos.
	<ul style="list-style-type: none"> Protección Manos 	<ul style="list-style-type: none"> - Guantes 37 – 145 en nitrilo Solvex s.a. 		<ul style="list-style-type: none"> Posee Altas Resistencias Contra Productos Químicos por la características de sus materiales, ofrece mayor duración y seguridad.
	<ul style="list-style-type: none"> Protección Corporal 	<ul style="list-style-type: none"> - Overol en PVC tres piezas RW001 Arseg S.A. - Botas de caucho media caña. Croydon- Delta 	 	<ul style="list-style-type: none"> Capa de tela poliester recubierta en PVC flexible y confortable, crea un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas. Con malla tipo americano que evita excesiva sudoración. Capucha desprendible por medio de broches tipo americano. Tirantes elásticos con hebillas anticorrosivas y graduables. Aplicación en petroleras, minería, acerías, inspección, reparación de obras públicas y sectores agrícolas.

Fuente: Los Autores, 2006

Tabal 12. Medidas De Seguridad Para Operarios De Aspersión

Operario de Aspersión	<ul style="list-style-type: none"> Protección Respiratoria 	<ul style="list-style-type: none"> - Respirador 18000 - Cartucho Agroquímicos 18008 <p>Arseg S.A.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Brinda mayor protección contra: Pesticidas organofosfatos y carbonatos.
	<ul style="list-style-type: none"> Protección de Cabeza y Rostro 	<ul style="list-style-type: none"> - Careta de fumigación 5 - 150 <p>Arseg S.A.</p>		<ul style="list-style-type: none"> El impermeable cubre la cabeza, nuca, orejas y parte de la espalda para prevenir la acción de los agroquímicos. Especialmente diseñado para fumigación en invernaderos, aspersión agroquímicos en diferentes cultivos, desinfección de establos, galpones y trabajos en floricultura. Liviana, fácil mantenimiento. Permite el uso del respirador purificador con doble cartucho para agroquímicos.

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2
DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

	<ul style="list-style-type: none"> Protección de Manos 	<p>- Guantes de caucho tipo industrial negros calibre 35.</p> <p>Duralon</p>		<ul style="list-style-type: none"> Especialmente utilizados en jardinería, plantas de sacrificios de animales, de producción y manipulación de comestibles, aplicaciones de pinturas, en la construcción, preparación, cultivos de flores y otros. Ofrecen resistencia a los jabones y detergentes. Protege las manos de rasguños y ampolladuras que se pueden producir en trabajos industriales. Gran resistencia al rasgado y a la abrasión. Excelente resistencia a las soluciones básicas y alcalinas. Buena resistencia a líquidos corrosivos para la piel.

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2
DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

	<ul style="list-style-type: none"> Protección Corporal 	<p>- Overol en PVC tres piezas RW001 Arseg S.A.</p> <p>- Botas de caucho media caña. Croydon- Delta</p>	 	<ul style="list-style-type: none"> Capa de tela poliester recubierta en PVC flexible y confortable, crea un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas. Con malla tipo americano que evita excesiva sudoración. Capucha desprendible por medio de broches tipo americano. Tirantes elásticos con hebillas anticorrosivas y graduables. Aplicación en petroleras, minería, acerías, inspección, reparación de obras públicas y sectores agrícolas.
--	---	---	---	---

Fuente: Los Autores, 2006

Tabla 12. Medidas de seguridad para el Jefe MIPE

Jefe MIPE	<ul style="list-style-type: none"> Protección Respiratoria 	<ul style="list-style-type: none"> - Respirador 18000 - Cartucho Agroquímicos 18008 <p>Arseg S.A.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Brinda mayor protección contra: Pesticidas organofosfatos y carbonatos.
------------------	---	--	---	---

Fuente: Los Autores, 2006

7.6.1 Limpieza De Los Epp's

El lavado de los Elementos de Protección Personal es realizado por cada funcionario dentro de la unidad sanitaria en los lugares destinados para esta labor, únicamente las Pijamas son lavadas por una persona autorizada en un lugar específico dentro de la compañía. Esta labor se realiza a diario después de la jornada laboral con el fin de mantener en buenas condiciones físicas e higiénicas cada uno de los EPP que se utilizan.

Para llevar a cabo lo anterior se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Filtros: No se deben mojar
- Careta: Se debe lavar todos los días con agua fría y jabón suave (para manos)
- Pijamas: Se deben someter a dos ciclos de lavado
- Chaqueta: Se debe lavar con agua fría y jabón detergente
- Overol: Se debe lavar con agua fría y jabón detergente
- Botas: Se debe lavar la parte de afuera con agua fría y detergente
- Guantes: Se debe lavar con agua fría y jabón detergente

7.7 DISEÑO DE LA UNIDAD SANITARIA PARA EL ÁREA DE ASPERSIÓN

El cultivo Flores San Juan S.A C.I no cuenta con una unidad sanitaria exclusiva para el uso de los operarios que desempeñan la labor de aspersión; Por tal razón, se ve la necesidad de diseñar la Unidad Sanitaria, la cual debe cumplir con las especificaciones dadas por el Art. 161 del Decreto 1843 de 1991 Minsalud, tales como:

A) Debe tener dos zonas.

i) Zona Húmeda:

Es el área donde se realizan las actividades de lavado y aseo personal. Esta zona comprende:

- **Ducha:**

Localizada en la entrada de esta zona con el fin de que los operarios realicen un enjuague de los EPP'S antes de retirarlos.

- **Área de Lavado**

Es la zona donde los operarios se despojan de los EPP'S. Para luego realizar el lavado de estos. Esta actividad la realizan portando la pijama.

- **Área de Secado**

El área de secado consta de tubos adecuados para colgar los EPP y una tina en la parte inferior de los mismos la cual cumple la función de contener y drenar el agua que cae después de realizar el lavado de los EPP'S.

- **Duchas**

Es en este lugar en donde los operarios realizan el aseo personal de cada uno de ellos.

ii) Zona Seca

En esta zona encontramos los lockers, los cuales están destinados para que los operarios guarden sus pertenencias (ropa y demás accesorios) y realicen el cambio de vestuario (Ropa de calle por pijamas).

Las unidades sanitarias constan de dos entradas, una por la zona seca y otra por la zona húmeda, el ingreso por cada una de estas obedece a:

- Al iniciar la jornada laboral los operarios ingresaran a la unidad sanitaria por la zona seca, con el fin de evitar cualquier contaminación de los objetos personales.
- Al terminar la jornada laboral el ingreso se realizara por la zona húmeda ya que los operarios llegan contaminados por las sustancias químicas y requieren realizar el lavado de los EPP'S y el aseo personal.

B) Debidamente señalizadas, con el fin de prevenir y minimizar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se puedan presentar en los operarios a causa de la manipulación de sustancias químicas.

C) Estar aislados de foco de contaminación o insalubridad y los alrededores libres de basura o aguas estancadas.

D) Tener pisos y paredes contruidos en material compacto, resistente e impermeable, de manera tal que permitan las labores de limpieza.

Para conservar este lugar higiénico y se mantenga óptimas condiciones de aseo, se debe realizar una limpieza y desinfección diaria, empleando para esto detergentes comunes, agua, y desinfectantes como el hipoclorito de sodio.

Es responsabilidad de los jefes de área gestionar la entrega de estos materiales para llevar a cabo dicha limpieza, la cual es realizada por los funcionarios del área al iniciar la jornada laboral, utilizando los elementos de protección establecidos con el fin de prevenir cualquier contacto directo con estas sustancias o con los vertimientos que se generan en el aseo del área.

Debido a que el caudal que se presenta en la Unidad Sanitaria es bajo y este

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)
se recircula continuamente para ser utilizado en el área de aspersiones, se considera que no es necesaria una planta de tratamiento para este efluente.

7.8 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

Flores San Juan S.A. C.I. conciente de los riesgos que se presentan en las personas que manipulan sustancias químicas peligrosas, e interesados en tomar las mayores medidas preventivas para mitigar los ATEP (Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales) el cumplimiento de la norma y posibles contaminaciones ambientales brinda a sus funcionarios una capacitación en el manejo integral de plagas y enfermedades en donde son orientados y formados con los conocimientos básicos y necesarios para el buen desarrollo de las diferentes labores.

La capacitación se realizó con el apoyo de los pasantes universitarios de INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA, bajo la dirección de la empresa teniendo en cuenta principalmente a las personas que van a desempeñar algún cargo relacionado con el manejo de Agroquímicos, cada capacitación tuvo una duración aproximadamente de 30 minutos. *Ver fotografía 16 y 17*

Fotografía 16. Capacitación



Fuente: Los Autores, 2006

Fotografía 17. Capacitación



Fuente: Los Autores, 2006

Además de esto se cuenta con supervisores y jefes, *ver fotografía 18* de área encargados de instruir y preparar a los funcionarios en la actividad que van a realizar y de igual manera llevaran a cabo inspecciones constantes durante el desempeño de la labor con el fin de verificar el buen desarrollo de la misma.

.ver anexo 17

Fotografía 18. Capacitación en Cultivo



Fuente: Los Autores, 2006

7.8.1 Contenido Del Programa de Capacitación

El programa de capacitación comprende los siguientes temas:

1. Los Agroquímicos Concepto

- Clasificación según su efecto
- Clasificación por su modo de acción
- Categorías toxicológicas
- La etiqueta y sus partes

2. Medidas De Seguridad

- Protección para el cuerpo
- En el transporte
- En el almacén
- En la preparación y aplicación
- En áreas tratadas, Derrames (Medio Ambiente)

3. Efectos De Los Agroquímicos Sobre El Medio Ambiente

- Manejo Seguro de Residuos Peligrosos (envases, lonas, plástico, epp's)
- Efectos en la salud humana
- Contaminación del agua, suelo, aire, flora y fauna
- Almacenamiento seguro de agroquímicos.

4. Inducción General Personal De Aspersión

- Identificación de las principales plagas y enfermedades en los cultivos de la empresa.
- Monitoreo, evaluación y muestreo de plagas y enfermedades
- Monitoreo de equipos de protección y normas de precaución antes, durante y después de la aplicación
- Observación de organización y manejo de los principales aspectos de protección del Almacén.

5. Sello Flor Verde

- Generalidades
- Código de conducta MIPE

7.9 LINEAMIENTOS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 3 Y 4 DEL CODIGO DE CONDUCTA, FLOR VERDE.

Durante el desarrollo de la pasantía se hicieron avances en el cumplimiento de requisitos de código de conducta de Flor Verde en los niveles 3 y 4.

En la tabla 13 se presenta el cumplimiento de los requisitos de niveles 3 y 4.

Tabla 13. Cumplimiento de los Requerimientos de Niveles 3 y 4.

No.	NIVEL	REQUISITO	CUMPLIMIENTO
26	3	Monitoreo Directo de Plagas y Enfermedades.	Se Cumple.
31	3	Cumplimiento de los Periodos de Reentrada para Agroquímicos de Cat. Toxicologica II.	Se Cumple.
32	3	Inspecciones de Seguridad Al Uso Y Manejo de Agroquímicos.	Se Cumple.
34	4	Aseguramiento de Calidad al Monitoreo.	Se Cumple.
35 y 36	4	Control Físico y Cultural de Plagas y Enfermedades.	Se Cumple.
38	4	Hojas de Seguridad de los Agroquímicos Utilizados.	Se Cumple.
40	4	Utilizar Agroquímicos Biológicos (Bioinsumos) Con Registros ICA.	Se Cumple.

Fuente: Los Autores, 2006

8. CONCLUSIONES

- Se modificaron las prácticas para el uso seguro de agroquímicos de forma sistemática debido a la elaboración, conocimiento y puesta en práctica del programa de manejo integral de plagas y enfermedades (MIPE) del cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I, orientado a las labores diarias realizadas por los trabajadores del cultivo.
- Se mejoró la imagen de cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I frente a las auditorias realizadas anteriormente por ASOCOLFLORES encontrando una mejora notable y progresiva en el programa MIPE niveles 1 y 2.
- Se implementó un correcto manejo y disposición final de los residuos peligrosos (envases de agroquímicos), de una forma ambientalmente segura y sostenible.
- Se realizaron prácticas y capacitaciones a los trabajadores las cuales fueron encaminadas hacia la educación ambiental y la realización de sus actividades diarias sin involucrar la salud de las personas y el medio ambiente.
- Actualmente en el cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I se deja formulado y desarrollado el programa MIPE niveles 1 y 2 subsanado así las no conformidades y observaciones en un 100% según la auditoria realizada por ASOCOLFLORES posteriormente de nuestro trabajo.
- Se adecuó el sitio de almacenamiento de agroquímicos el cual hoy en día tiene todos los estándares de seguridad requeridos.

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- Se diseñó la Unidad Sanitaria exclusiva para el personal que manipula y aplica los agroquímicos de acuerdo al Art 191. Decreto 1843 de 1991 Minsalud.
- Se implementó el proceso de triple lavado de los envases (plástico y de vidrio) de agroquímicos en los tanques de mezcla de acuerdo a lo exigido en la Guía Ambiental Sectorial, 2002.
- Se logró que la utilización de agroquímicos dentro del cultivo solo fueran los que tuvieran registro ICA, tal como lo exige ASOCOLFLORES.
- De acuerdo al Código de Conducta de Flor Verde, se estableció el uso de carros para el transporte interno de agroquímicos, evitando así posibles derrames al ambiente.

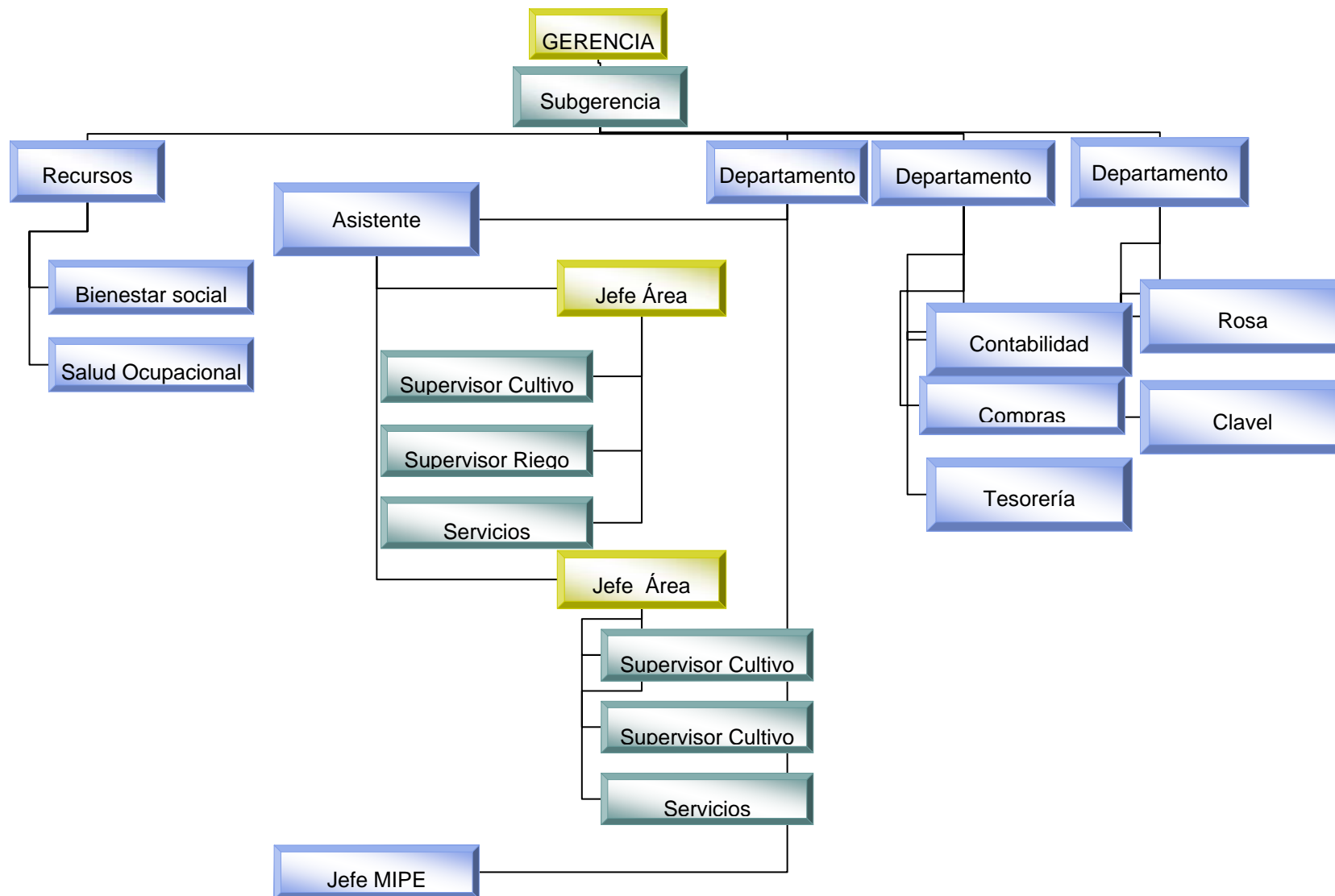
9. RECOMENDACIONES

- La obtención del sello FLOR VERDE para el cultivo FLORES SAN JUAN S.A C.I depende de la continuidad e importancia que se le siga dando a las prácticas que señala el Código De Conducta FLOR VERDE.
- Se deberá tener registros mensuales actualizados, sobre nombres y cantidades de agroquímicos. utilizados en categorías toxicologicas I y II, disponibles para el ICA.
- Es necesario ejecutar estrategias de control cultural directamente relacionadas con la sanidad del cultivo.
- Es necesario continuar con un seguimiento continuo al Programa de Manejo Integral de Plagas y Enfermedades, haciendo inspecciones a cada una de las etapas donde ocurra manipulación de agroquímicos, para verificar el uso y el manejo seguro de los mismos.
- Es importante seguir capacitando al personal entrante de cada área sobre el uso y cuidados que deben tener al contacto directo de un agroquímico.
- Es importante la construcción de la Unidad Sanitaria, de acuerdo a las estipulaciones dadas por los Autores, para una certificación futura.
- Verificar que se utilicen cintas trampa, barreras físicas, sistema de ventilación o aspiradoras directamente en cultivo, en un (1) bloque escogidos al azar.

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

ANEXOS

ANEXO A. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE FLORES SAN JUAN S.A C.I



FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

ANEXO C. MONITOREO DIRECTO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

El jefe MIPE elabora un plan (se hace una revisión de los bloques, un cronograma de fechas de la aspersión, para poder realizar labor sin que este fumigado el bloque a tratar).

Con base a la información anterior los Monitores realizan el diagnóstico de plagas y enfermedades por bloque, de acuerdo a su incidencia (es la presencia de la plaga o enfermedad) y severidad (grado de afección (hongos) o infección (enfermedad) en un plano fitosanitario.

Los 8 Monitores tienen asignado un número determinado de camas. Revisando el mapa de recorrido dentro de cada bloque inician la labor de observar las plantas.

Las camas se revisan por cuadros (Aproximadamente 120 plantas), empezando la observación desde la parte superior hacia la inferior, teniendo en cuenta el plano del bloque. El follaje utilizado para examinar las plantas es depositado en la bolsa tubular, por ningún motivo se debe dejar en el área, puesto que puede propagar la enfermedad.

A medida que se van encontrando las plagas y enfermedades se van anotando en los planos de los bloques con los bolígrafos de colores.

Las camas afectadas se van señalizando con aros de colores específicos que están definidos para cada blanco biológico.

COLOR	BLANCO BIOLOGICO
Amarillo	Afidos
Azul	Claminosporium
Blanco	Botritis
Morado	Mildeo Velloso
Negro	Babosa
Rojo	Ácaros
Verde	Thrips

Fuente: Los Autores, 2006

En el caso de los ácaros se coloca el aro en el tercio donde aparece la plaga.

TERCIO	NIVEL DE ALTURA DE LA PLANTA
Primero (1)	Inferior
Segundo (2)	Medio
Tercero (3)	Superior

Fuente: Los Autores, 2006

Terminado el monitoreo del bloque, cada monitor realiza un resumen de las plagas y enfermedades que están atacando las plantas. Esta información es suministrada al jefe MIPE, quien registra en el formato de reporte de blancos biológicos la información.

El Ingeniero Agrónomo y el jefe MIPE toman conjuntamente la decisión del tipo de control a realizar de acuerdo a la información anterior: Control cultural, control Biológico o aplicación de agroquímicos.

Si se decide realizar control químico, el Ingeniero Agrónomo y el jefe MIPE realizan el programa de fumigación, teniendo en cuenta: el blanco biológico, numero de camas a aplicar, numero de hectáreas, productos a aplicar y dosis.

El ingeniero Agrónomo realiza una solicitud de compra de los productos, teniendo en cuenta, ingrediente activo, mecanismo de acción y grado toxicológico y que los productos a utilizar cuenten con el registro ICA.

Después de la aplicación de producto dependiendo del resultado del mismo se hace una evaluación del control. Este proceso lo realizan los mismos monitores, supervisores de aspersión, supervisores de área y el jefe MIPE (Es el mismo procedimiento del monitoreo).

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

Anexo D. MONITOREO INDIRECTO DE PLAGAS O ENFERMEDADES

Se lleva a cabo en unas trampas hechas bajo una normas establecidas por el ICA para determinar la Presencia de la plaga, a las cuales se les realiza una lectura 2 veces por semana, que se llevan a cabo los días Lunes y Miércoles o los días Martes y Jueves cuando los Lunes son días festivos .

Fotografía 19. Trampa de Monitoreo



Fuente: Los Autores, 2006

Una vez realizadas las lecturas en las trampas, se procede a limpiar las mismas con gasolina, para luego impregnarlas con aceite para motor SAE –40 dejándolas en las condiciones optimas para el siguiente monitoreo.

Fotografía 17. Trampa de Monitoreo



Fuente: Los Autores, 2006

Los datos que resultan de la lectura en las trampas se tabulan en un formato suministrado por el ICA, el cual debe ser enviado todos los jueves o viernes de cada semana con la respectiva firma del Ingeniero Agrónomo

Cada seis semanas se realiza una recolección de individuos de las trampas, depositando estos en un frasco con alcohol para ser enviados con el formato de tabulación, este formato será retornado a la finca con el respectivo sello y firma del ICA.

Para este procedimiento, se toman en cuenta cuatro trampas ubicadas en los puntos cardinales de la finca.

Fotografía 18. Tipo de Trampa



Fuente: Los Autores, 2006

TRAMPA NUM. 1: Detrás del Bloque 4 – Extremo Norte

TRAMPA NUM. 2: Entre los Bloques 47 y 48 – Extremo Oriente

TRAMPA NUM. 3: Detrás del Bloque 40 – Extremo Sur

TRAMPA NUM. 4: Entre los Bloques 20 y 70 – Extremo Occidente.

Dentro de los bloques, teniendo como referencia seis (6) trampas ubicadas estratégicamente en cada uno de los bloques de la finca las cuales deben tener una medida de 10 * 15 cm en color blanco (clavel) o color amarillo (rosas).

La lectura de estas trampas se realiza 1 vez por semana y se tabula en un formato. Con el cual se permite determinar:

- Migración de la plaga.
- Variedades susceptibles

Cuando en el monitoreo alcanza un umbral de 1 individuo por trampa se procede al control químico.

Anexo E

COMPRA DE AGROQUÍMICOS

ANEXO F

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD

Anexo G. ESTANDARES ESPECIFICOS DE CONTROL DEL RIESGO QUÍMICO EN EL MEDIO.

i) ESTANDAR DE SEGURIDAD COMPRA DE AGROQUIMICOS

Responsabilidades:

- Es responsabilidad del Ingeniero Agrónomo realizar el programa de fumigación utilizando productos que estén registrados en el ICA, preferiblemente de categorías toxicológicas II, III y IV.
- Es responsabilidad de la gerencia, aprobar la compra de productos que cumplan con las especificaciones anteriores.

Estándar

- El proceso de compra de agroquímico se realiza sobre la base del monitoreo de plagas y enfermedades.
- Para la compra de agroquímico se deben conocer los datos toxicológicos y de seguridad de los productos con los datos de las hojas de datos de seguridad que deben ser suministradas por los proveedores.
- Se verifica que los productos químicos solicitados estén debidamente registrados en el ICA.
- Se verifica que las existencias de productos controlen la plagas y enfermedades pero que a su vez sean lo menos peligrosos o tóxicos para los trabajadores y el medio ambiente.
- Una vez el pedido de productos es autorizado, se realiza la respectiva orden de compra a los proveedores autorizados.

ii) ESTANDAR DE SEGURIDAD ALMACENAMIENTO DE AGROQUIMICOS

Requerimientos:

- Estantería especialmente adaptada para la labor, que sea impermeable, que contenga los derrames y que permita la clara clasificación de los productos de acuerdo con su categoría toxicológica y compatibilidad de sus componentes.

Responsabilidades:

- Es responsabilidad del jefe de salud Ocupacional de la finca, asegurarse que las personas que realizan al actividad estén entrenadas y calificadas de acuerdo a su labor y que tengan el equipo de protección personal requerido.
- Es responsabilidad del jefe de Salud Ocupacional y el Ingeniero Agrónomo que el personal cumpla con los estándares.
- Es responsabilidad del trabajador cumplir con los estándares, usar y mantener el equipo de protección personal y reportar cualquier condición insegura.
- El almacenista debe conocer la clasificación de los productos por categoría y manejo de las hojas de seguridad, símbolos y procedimientos de emergencia.

Estándar

- Se descargan los agroquímicos en la zona asignada para tal fin , solicite al conductor apagar el vehículo.

- Todo producto debe llevar su etiqueta donde se indica el nombre del producto, su composición, concentración, principio activo, para qué sirve, las precauciones de manejo, los teléfonos en caso de emergencia, la franja horizontal donde indica su categoría toxicológica por colores.
- Antes de recibir el producto, verifique que esté en buenas condiciones y sean los mismos que se pidieron en el programa de fumigación.
- En caso de derrame siga el procedimiento que se indica en la hoja de seguridad.

iii) ESTANDAR DE SEGURIDAD PESAJE Y DOSIFICACIÓN DE AGROQUIMICOS

Responsabilidades:

- Es responsabilidad del jefe de salud Ocupacional de la finca, asegurarse que las personas que realizan al actividad estén entrenadas y calificadas de acuerdo a su labor y que tengan el equipo de protección personal requerido.
- Es responsabilidad del jefe de Salud Ocupacional y el Ingeniero Agrónomo que el personal cumpla con los estándares.
- Es responsabilidad del trabajador cumplir con los estándares, usar y mantener el equipo de protección personal y reportar cualquier condición insegura.

- El operario de cuarto de químicos debe conocer la clasificación de los productos por categoría y manejo de las hojas de seguridad, símbolos y procedimientos de emergencia.

iv) ESTANDAR DE SEGURIDAD MEZCLA DE AGROQUIMICOS

Responsabilidades:

- Es responsabilidad del jefe de salud Ocupacional de la finca, asegurarse que las personas que realizan al actividad estén entrenadas y calificadas de acuerdo a su labor y que tengan el equipo de protección personal requerido.
- Es responsabilidad del jefe de Salud Ocupacional y el Ingeniero Agrónomo que el personal cumpla con los estándares.
- Es responsabilidad del trabajador cumplir con los estándares, usar y mantener el equipo de protección personal y reportar cualquier condición insegura.
- El bombero debe conocer la clasificación de las categorías toxicológicas de los productos, manejo de hojas de seguridad, símbolos y procedimientos de emergencias.

Estándar

- Antes de mezclar los productos, asegúrese de que estén identificados, el empaque se encuentre en buenas condiciones (sin perforaciones, filtraciones, abolladuras, etc) y que sean los mismos que se pidieron en el programa de aspersión.

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- Para mezclar los agroquímicos tenga en cuenta los siguientes pasos:
 1. Inspeccione previamente las bombas, mangueras, uniones, tanques y tuberías.
 2. Asegúrese que la conexión de la bomba es la correcta para el área a fumigar.
 3. Recuerde la norma básica de orden y aseo, “Un lugar para cada cosa y cada cosas en su lugar”.
 4. Revise cuidadosamente la orden de fumigación o preparación u asegúrese de entenderla completamente. Ante cualquier duda, suspenda la preparación y consulte con el Ingeniero Agrónomo o el jefe de Mipe.
 5. Siga estrictamente las características e indicaciones de la preparación.
 6. En el sitio de mezcla solo debe permanecer la persona encargada de realizar el proceso.
 7. El producto preparado debe aplicarse en el 100%, evitando sobrantes y remanentes. Realizar el triple enjuague de los envases dentro del tanque de preparación de mezclas.
 8. Para diluir los productos asegúrese que el recipiente para la preparación contenga agua para minimizar la proliferación de polvos o gases en el ambiente.

v) ESTANDAR DE SEGURIDAD APLICACIÓN DE AGROQUIMICOS

Responsabilidades:

- Es responsabilidad del jefe de salud Ocupacional de la finca, asegurarse que las personas que realizan al actividad estén entrenadas y calificadas

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)
de acuerdo a su labor y que tengan el equipo de protección personal requerido.

- Es responsabilidad del jefe de Salud Ocupacional y el Ingeniero Agrónomo que el personal cumpla con los estándares.
- Es responsabilidad del asperjador cumplir con los estándares, usar y mantener el equipo de protección personal y reportar cualquier condición insegura.

vi) ESTANDAR DE SEGURIDAD MANEJO DE DESECHOS Y RESIDUOS

Responsabilidades:

- Es responsabilidad del jefe de salud Ocupacional de la finca, asegurarse que las personas que realizan la actividad estén entrenadas y calificadas de acuerdo a su labor y que tengan el equipo de protección personal requerido.
- Es responsabilidad del jefe de Salud Ocupacional y el Ingeniero Agrónomo que el personal cumpla con los estándares.
- Es responsabilidad del bombero almacenista cumplir con los estándares, usar y mantener el equipo de protección personal y reportar cualquier condición insegura y seguir los procedimientos de manejo de residuos estipulados por la empresa.

ANEXO H

TRIPLE LAVADO

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y
ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE
CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

ANEXO L. PLANO FITOSANITARIO

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

ANEXO M. PLANO DE BLANCOS BIOLOGICOS

BLANCOS BIOLOGICOS		<u>AC</u>		<u>TR</u>		<u>AF</u>		<u>BA</u>		<u>CO</u>		<u>HE</u>	
BLOQUE	CAMAS	CAMAS	%	CAMAS	%	CAMAS	%	CAMAS	%	CAMAS	%	CAMAS	%
	Monitoreadas	Afectadas	Incid	Afectadas	Incid	Afectadas	Incid	Afectadas	Incid	Afectadas	Incid	Afectadas	Incid
1	230	84	36,5	3	1,3		0	45	19,57		0,00	11	4,8
2	230	68	29,6	85	37		0	95	41,3		0,00	65	28,3
3	230	121	52,6	24	10,4		0	13	5,652		0,00		0,0
4	254	69	27,2	14	5,51		0	92	36,22		0,00	36	14,2
5	246	59	24	7	2,85		0	35	14,23		0		0,0
6	246	74	30,1	13	5,28		0	65	26,42		0	85	34,6
7	246	92	37,4	28	11,4		0	21	8,537		0,00	41	16,7
9	100	17	17	26	26		0	10	10		0,0	34	34,0
11	244	78	32	14	5,74		0	198	81,15		0		0,0
12	244		0		0		0	26	10,66		0,00	30	12,3
13	244		0		0		0	25	10,25		0		0,0
17	230	110	47,8	24	10,4		0	52	22,61		0	18	7,8
20	273		0		0	2	0,73	12	4,396	3	1,099	68	24,9
21	238	25	10,5	2	0,84		0	15	6,303		0,00	46	19,3
22	230	109	47,4	22	9,57		0	126	54,78		0,00	46	20,0

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS
NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

23	207	98	47,3	9	4,35		0	128	61,84		0,00		0,0
24	183	94	51,4	25	13,7		0	190	103,8		0	30	16,4
25	236	72	30,5	2	0,85		0	24	10,17		0		0,0
26	248	107	43,1	6	2,42		0	48	19,35		0	42	16,9
27	236	31	13,1	13	5,51		0	12	5,085		0	40	16,9
28	267	34	12,7	1	0,37		0	105	39,33		0	12	4,5
29	260	9	3,46	7	2,69	3	1,15	33	12,69		0	49	18,8
30,a,	128	48	37,5	4	3,13		0	42	32,81		0	5	3,9
30,b,	167	99	59,3	15	8,98		0	63	37,72		0	3	1,8
31	287	41	14,3	5	1,74		0	100	34,84	14	4,88	16	5,6
32	275	85	30,9		0		0	126	45,82		0,0		0,0
33	174	83	47,7		0		0	22	12,64		0		0,0
34	188	109	58	6	3,19		0	18	9,57		0		0,0
35	158	16	10,1	2	1,27		0	12	7,59		0		0,0
38	230	144	62,6		0		0	55	23,91		0	34	14,8
40	230	24	10,4	4	1,74		0	19	8,26		0,00		0,0
43	230	111	48,3	37	16,1		0	169	73,48		0,00	14	6,1
44	230	161	70	29	12,6		0	163	70,87		0	4	1,7
45	230	118	51,3	4	1,74		0	66	28,70		0,00	61	26,5
45.a.	26	1	3,85		0		0	12	46,15		0	21	80,8
46	106	64	60,4	2	1,89		0	74	69,81		0	6	5,7
47	106	54	50,9	8	7,55		0	52	49,06		0	4	3,8

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS
NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

48	106	26	24,5		0		0	39	36,79		0,0	7	6,6
49	106	56	52,8		0		0	65	61,32		0	2	1,9
50	106	29	27,4	12	11,3		0	42	39,62		0		0,0
51	230	31	13,5	5	2,17	6	2,61	13	5,65	2	0,87	124	53,9
52	230	197	85,7	15	6,52		0	140	60,87		0	1	0,4
53	230	200	87		0		0	85	36,96		0	2	0,9
54	230	233	101	19	8,26		0	145	63,04		0	3	1,3
55	230	124	53,9	13	5,65		0	80	34,78		0,00		0,0
56	190	4	2,11	7	3,68		0	30	15,79	30	15,79	80	42,1
57	190	145	76,3		0	2	1,05	64	33,68		0		0,0
58	190	25	13,2	5	2,63		0	47	24,74		0	50	26,3
59	190	49	25,8		0		0	96	50,53		0	184	96,8
60	190	64	33,7	2	1,05		0	95	50,00		0	20	10,5
61	230	23	10	8	3,48		0	2	0,87		0	139	60,4
62	230	1	0,43		0	2	0,87	4	1,74		0,00		0,0
63	230	14	6,09	2	0,87		0		0		0,00		0,0
64	230	53	23	3	1,3		0	21	9,13		0		0,0
65	230	82	35,7	1	0,43		0	45	19,6		0		0,0
66	341	47	13,8	2	0,59		0	31	9,091		0	1	0,3
67	255	26	10,2		0	1	0,39	9	3,529		0		0,0
68	194	81	41,8		0		0	46	23,71		0	6	3,1
69	138		0		0		0		0		0		0,0
70	109	1	0,92		0		0	6	5,505		0		0,0

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS
NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

TOTALES	12492	4020	32,2	535	4,28	16	0,13	3468	27,76	49	0,39	1440	11,53
		0,321806		0,0428274		0,00128		0,2776177		0,00392		0,11527	

A C = ACAROS

B A = BABOSA

A L = ALTERNARIA

T R = THRIPS

C O = COGOLLERO

A F = AFIDOS

H E = HETEROSPORIUM

Fuente: Flores San Juan S.A C.I, 2006

ANEXO N. PLAGUICIDAS CON REGISTRO ICA

ASOCOLFLORES-Programa Flor Verde MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) SISTEMA DE REGISTRO CONSUMO INGREDIENTE ACTIVO AÑO: 2006		
CONSUMO:Kg.i.a/Ha/Mes		
NOMBRE		CAT.
COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	TOX.
1. PRODUCTOS QUE APORTAN AL INDICADOR DE INGREDIENTE ACTIVO POR HECTAREA		
1.1 PLAGUICIDAS CON RECOMENDACION DE USO EN ORNAMENTALES		
1.1.1 PLAGUICIDAS FUMIGANTES DE SUELO		
BASAMID 98 GR	DAZOMET	III
1.1.2 PLAGUICIDAS NO FUMIGANTES DE SUELO		
CLORTOCAFFARO 75 WP	CHLOROTALONIL	I
BASUDIN 600 EC	DIAZINON	II
BELLKUTE 40 WP	IMINOCTADINE TRIS	II
CATOMBE 1.8 EC	AVERMECTIN-B	II
CURACRON 500 EC	PROFENOFOS	II
DACONIL 75 WP	CHLOROTALONIL	II

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS
NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

DIAZINON 600 FEDEARROZ	DIAZINON	II
FLORAMITE 50 WP	BIFENAZATE	II
FYFANON 440 EW	MALATHION	II
ORTHOCIDE 50 WP	CAPTAN	II
RIDOMIL GOLD MZ 68 WP	METALAXIL+MANCOZEB	II
ROMITE 1.8 EC	ABAMECTINA	II
SUNFIRE 24 SC	CLORFENAPYR	II
TRIFMINE 15 EC	TRIFLUMIZOLE	II
VERTIMEC 1.8% CE	ABAMECTINA	II
VITAVAX 300	CARBOXIN+CAPTAN	II
ACUAFIN 440 EW	MALATHION	III
AGENT 48 EC	CLORPIRIFOS	III
AGRIFOS SL	FOSFITO MONOPOTASICO	III
ALTO 100 SL	CYPROCONAZOL	III
ANTRACOL 70 WP	PROPINEB	III
ATHRIN 50 EC	LAMBDAHALOTRINA	III
BEZIL 50 WP	BENOMYL	III
BORNEO 11 SC	ETOXAZOLE	III
CARBENDAZIM 500 SC	CARBENDAZIM	III
CONFIDOR SC 350	IMIDACLOPRID	III
DEROSAL 500 SC	CARBENDAZIM	III
DITHANE F-MB	MANCOZEB	III

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS
NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

DITHANE M-45	MANCOZEB	III
DOMARK 40 WE	TETRACONAZOLE	III
DURSBAN 50 WP	CHLORPYRIFOS	III
FORUM 500 WP	DIMETHOMORPH	III
FUNGIBACT 222	CLORURO DE BENZALCONIO	III
KARATE CS	LAMBDAHALOTRINA	III
MALATHION 57 EC	MALATHION	III
MILBEKNOCK 1 CE	MILBEMECTIN	III
MILDEX WG	FENAMIDONE+FOSETYL AL.	III
MITAC 20 EC	AMITRAZ	III
MITECLEAN 10 EC	PYRIMIDIFEN	III
OCTAVE 50 WP	PROCHLORAZ	III
ORTHENE 75% SP	ACEPHATE	III
PADAN 50 SP	CARTAP	III
PRODION 500 SC	IPRODIONE	III
PROSPER EC 500	SPIROXAMINE	III
ROVRAL 50 WP	IPRODIONE	III
SANMITE 200 EC	PIRIDABEN	III
SAPROL 200 DC	TRIFORINE	III
SCORE 250 EC	DIFENOCONAZOL	III
SPORTAK 45 EC	PROCHLORAZ	III
TOPSIN M 50	METIL TIOFANATO	III

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

TRACER 120 SC	SPINOSAD	III
TRHUDER 48 SC	MANCOZEB	III
THRUDER 80 WP	MANCOZEB	III
UNDAZIM 500 SC	CARBENDAZIM	III
VONDOZEB 42 SC	MANCOZEB	III
VULCANO 420 EC	PROPARGITE+TETRADIFON	III
ACARISTOP SC	CLOFENTEZIN	IV
BAYLETON EC 250	TRIADIMEFON	IV
CASCADE 10 EC	FLUFENOXURON	IV
MATABABOSA	METALDEHIDO	IV
RUBIGAN 12 EC	FENARIMOL	IV
STROBY 500 SC	KRESOXIM-METIL	IV
TEDION V 18 EC	TETRADIFON	IV
TIMSEN = FORM 55X	AMONIO CUATERNARIO	IV
VALIDACIN	VALIDAMYCIN	IV
1.2 PLAGUICIDAS CON RECOMENDACION DE USO EN CULTIVOS NO ORNAMENTALES		
METHAVIN 40 SP	METHOMYL	I
MONITOR	MONOCROTOPHOS	I
MOCAP 10 GR.	ETHOPROPHOS	II
ACROBAT MZ	DIMETHOMORPH+MANCOZEB	III
AGRODYNE SL	YODO	III
CALIDAN SC	IPRODIONE+CARBENDAZIM	III

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

COBRETHANE	COBRE METALICO	III
DIMILIN 25 WP	DIFLUBENZURON	III
FUSILADE	FLUAZIFOP-P-BUTYL	III
LORSBAN 2.5 DP	CHLORPYRIPHOS	III
VITAVAX 750	CARBOXIN	III
ROUND UP	GLYPHOSATE	IV
1.3 HORMONALES Y REGULADORES DE CRECIMIENTO		
ERGOSTIM	L-CISTEINA+AC.FOLICO	IV
PROGIBB 10 SP	AC. GIBERELICO	IV
2. PRODUCTOS QUE NO APORTAN AL INDICADOR DE INGREDIENTE ACTIVO POR HECTAREA		
2.1 PRODUCTOS A BASE DE AZUFRE		
MICROTHIOL 80 WG	AZUFRE MICRONIZADO	III
ELOSAL 720 SC	AZUFRE ELEMENTAL	III
2.2 COADYUVANTES		
AGROTIN SL	COADYUVANTE	IV
BIOPLANT	COADYUVANTE	IV
CARRIER	COADYUVANTE	IV
HERBOX SL	COADYUVANTE	IV

Fuente: Asocolflores,2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS
NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

ANEXO O. PROGRAMA DE FUMIGACION

		PROGRAMA DE FUMIGACION FLORES SAN JUAN S.A.				
	CONTROL SANITARIO					
	VEGETATIVO (1)					
	2405 Camas X 3 lts = 7.215 lts					
Bloques: 21, 22, 23, 24, 26, 34, 47, 50, 52, 53, 54, 59, 60						

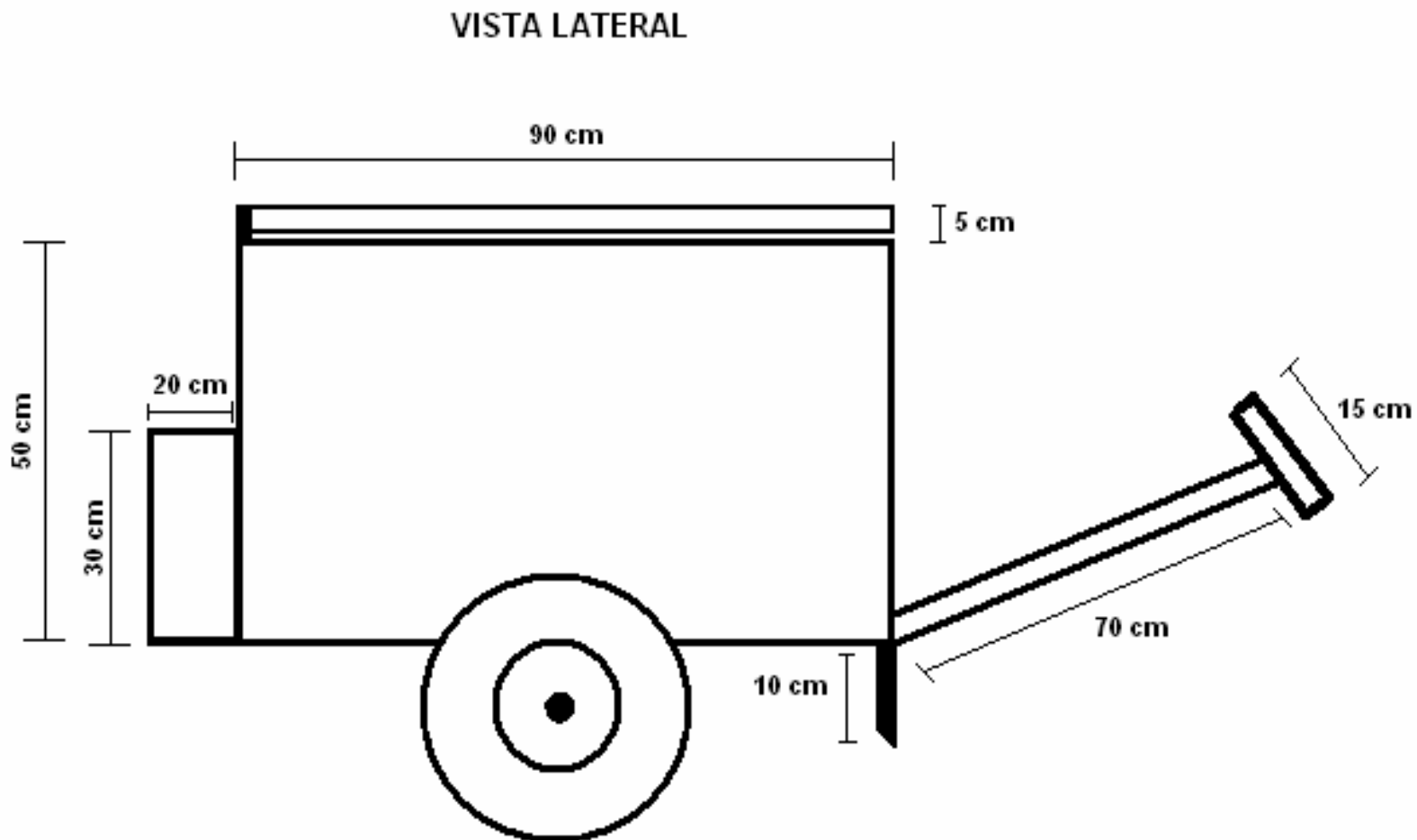
Sem.	Producto	Blanco	Dosis	Unidad	Pedido	Costo Unitario	Costo total
	Dithane 60 OF	Follaje	2,0	cc	14,4	19.000	274.170
39	Monitor	Follaje	1,0	cc	7,2	30.000	216.450
	Herbox	Follaje	0,5	cc	3,6	12.022	43.369
	Dithane 60 OF	Follaje	2,0	cc	14,4	19.000	274.170
40	Kuik	Follaje	0,8	gr	5,8	53.100	306.493
	Herbox	Follaje	0,5	cc	3,6	12.022	43.369
	Dithane 60 OF	Follaje	2,0	cc	14,4	19.000	274.170
41	Atrin	Follaje	0,6	cc	4,3	79.900	345.887
	Herbox	Follaje	0,5	cc	3,6	12.022	43.369
	Dithane 60 OF	Follaje	2,0	cc	14,4	19.000	274.170

*FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS
NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)*

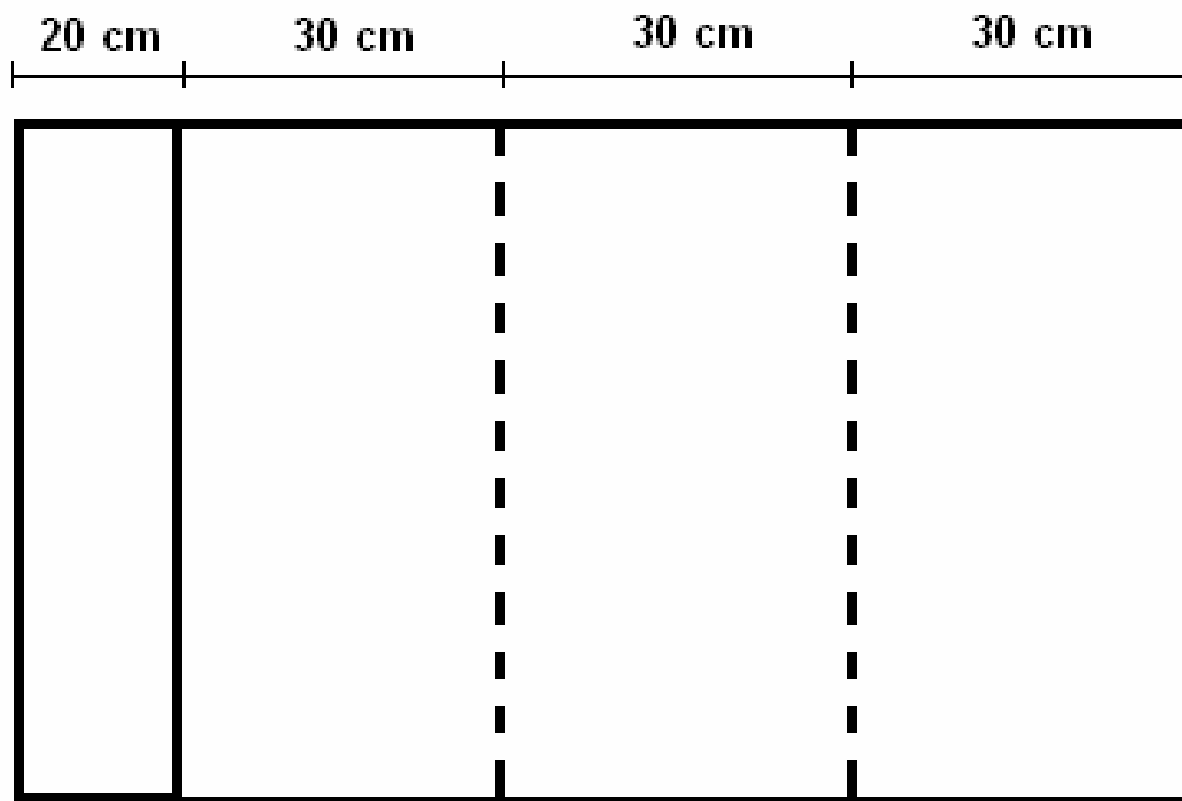
42	Agent 48 EC	Follaje	1,0	cc	7,2	24.000	173.160
	Herbox	Follaje	0,5	cc	3,6	12.022	43.369
	Dithane 60 OF	Follaje	2,0	cc	14,4	19.000	274.170
43	Catombe	Follaje	0,3	cc	2,2	165.000	357.143
	Herbox	Follaje	0,5	cc	3,6	12.022	43.369
							2.986.830

Fuente: Flores San Juan S.A C.I, 2006

ANEXO Q. PLANOS CARRO PARA EL TRANSPORTE INTERNO DE AGROQUIMICOS



VISTA SUPERIOR



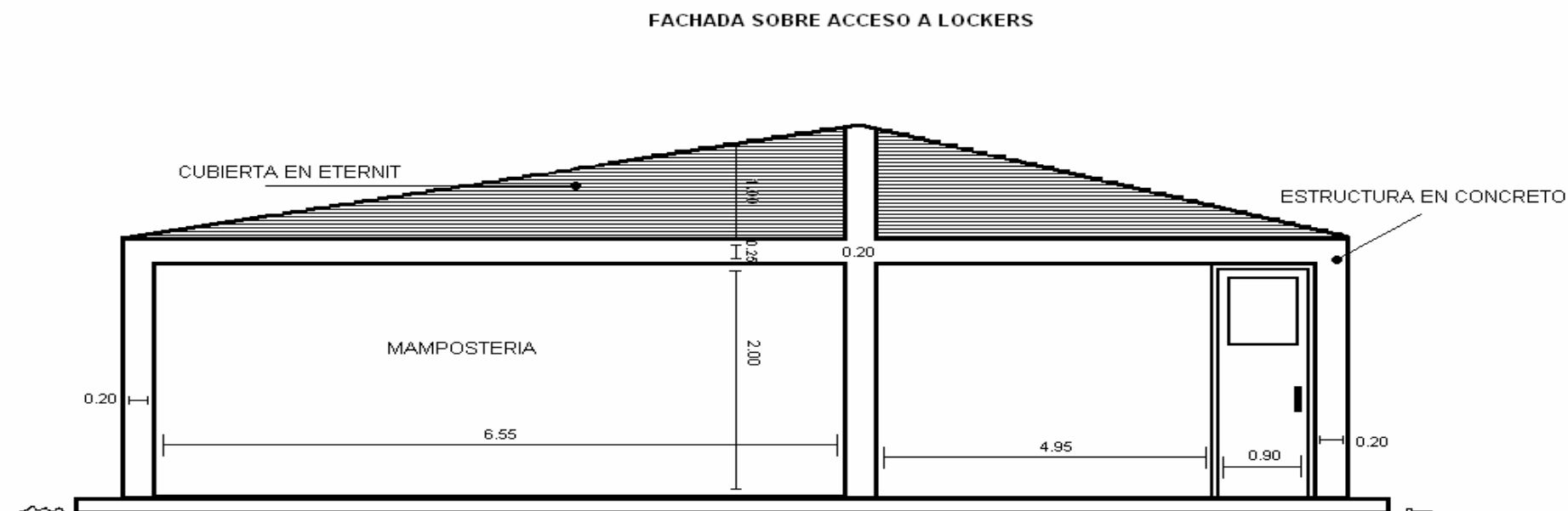
ANEXO R

- COTIZACIÓN DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARROS PARA EL TRANSPORTE INTERNO DE AGROQUIMICOS.
- MEMORANDO DE ENTREGA DE CARROS A SUPERVISOR ENCARGADO.

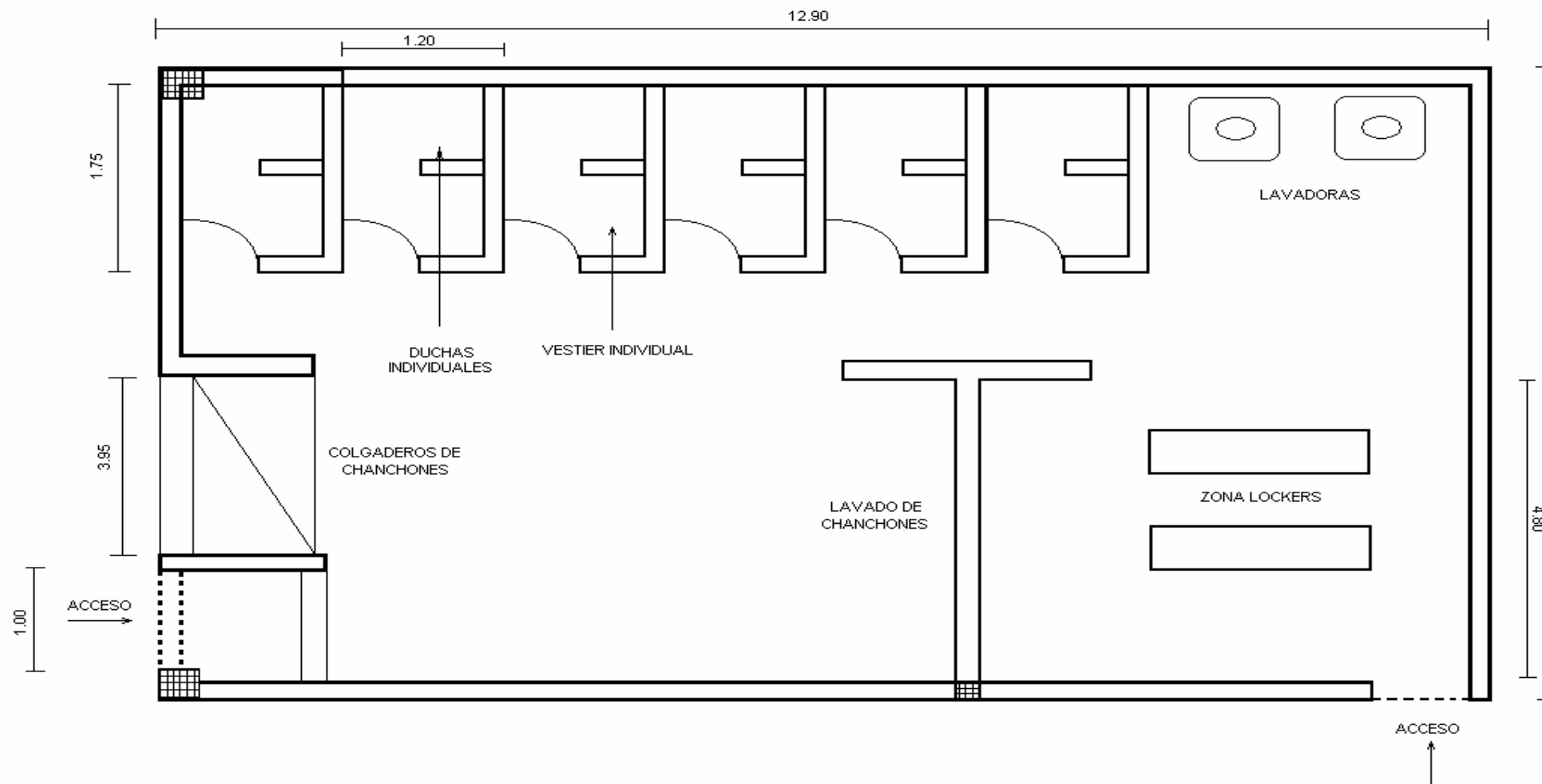
ANEXO S. CRONOGRAMA DE CLASIFICACION DE RESIDUOS PELIGROSOS

SEMANA	FECHA		SUPERVISOR	FIRMA	No LONA	PESO (Kg)
	MIERCOLES / SABADO					
22	31/3	mayo/junio	NELSON DIAZ		1	
23	7/10	junio	ALEJANDRO HERNANDEZ		2	
24	14/17	junio	WILLIAM PARRA		3	
25	21/24	junio	FERNANDO AVENDAÑO		4	
26	28/1	junio/julio	MARCO BELTRAN		5	
27	5/8	julio	NELSON DIAZ		1	
28	12/15	julio	ALEJANDRO HERNANDEZ		2	
29	19/22	julio	WILLIAM PARRA		3	
30	26/29	julio	FERNANDO AVENDAÑO		4	
31	2 /5	agosto	MARCO BELTRAN		5	
32	9/12	agosto	NELSON DIAZ		1	
33	16/19	agosto	ALEJANDRO HERNANDEZ		2	
34	23/26	agosto	WILLIAM PARRA		3	
35	30/2	agosto/sep	FERNANDO AVENDAÑO		4	
36	6/9	septiembre	MARCO BELTRAN		5	
37	13/16	septiembre	NELSON DIAZ		1	

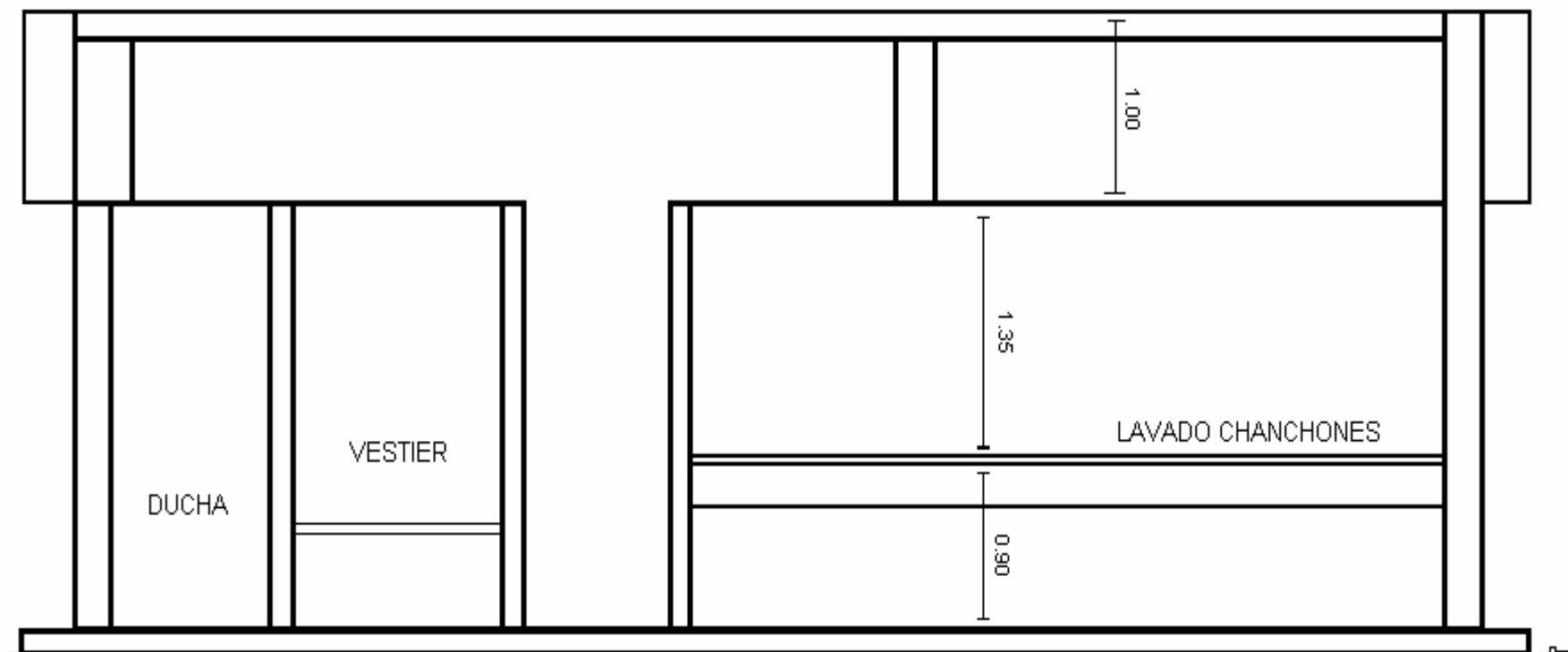
ANEXO T. PLANOS CONSTRUICION UNIDAD SANITARIA



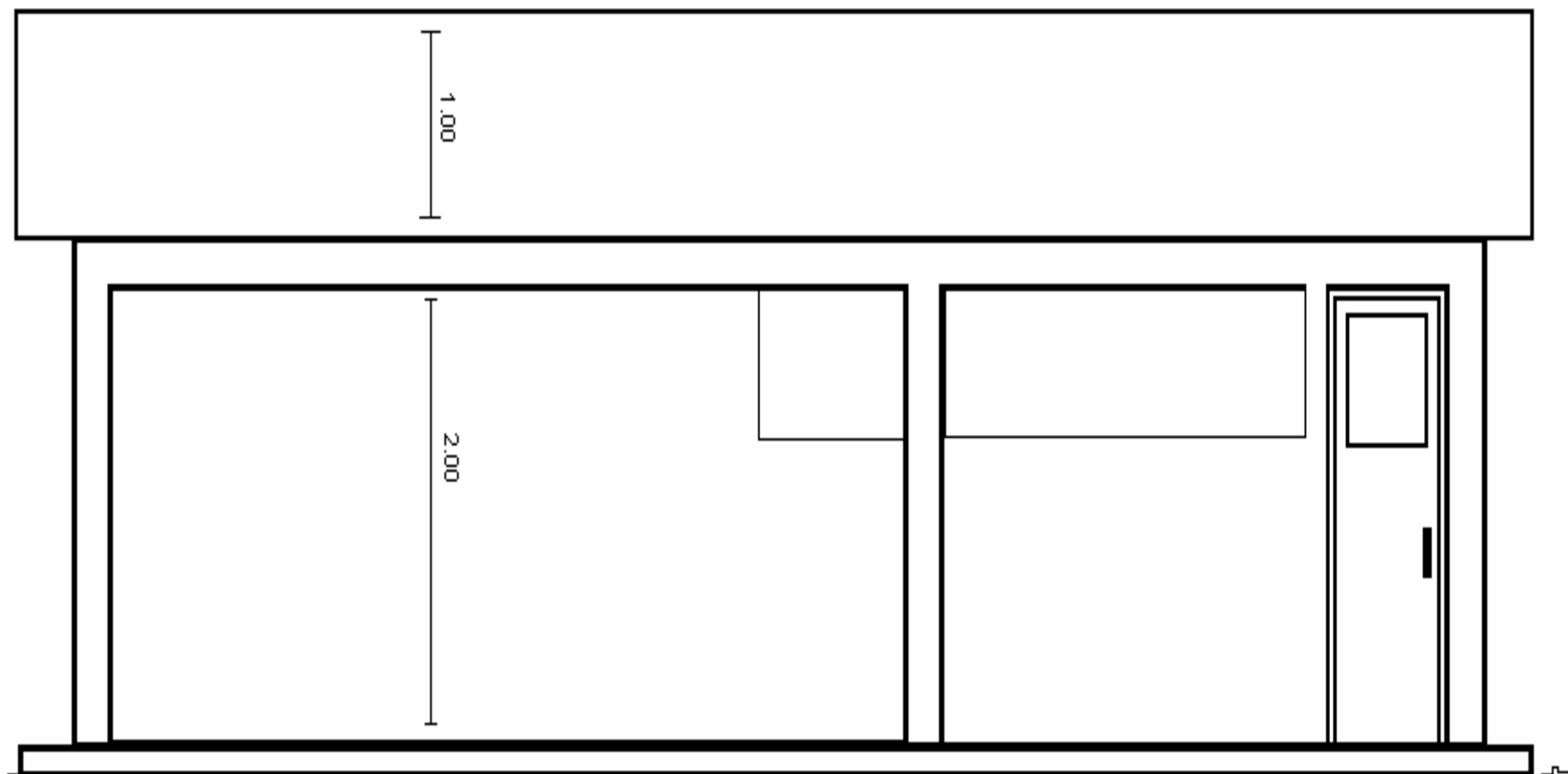
FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)



FACHADA ACCESO A DUCHAS



CORTE TRANSVERSAL



ANEXO U

ACTAS DE ASISTENCIA DE CAPACITACION

**TRIPLE LAVADO.
MANEJOS DE RESIDUOS QUIMICOS Y
DISPOSICION FINAL.**

ANEXO V. ACONDICIONAMIENTO ALMACEN

- **ESTANDERIA DE ACOMODACION DE AGROQUÍMICOS**

Fotografía 39. Estanterías en Madera



Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- **ESTANTERIA DE ACOMODACION PROPUESTA POR LOS AUTORES**

Fotografía 40. Estanterías en Cemento



Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- **MESÓN DE DOSIFICACION**

Fotografía 41. Mesón de Pesaje en Mal Estado



Fuente: Los Autores, 2006

- **MESON PROPUESTO POR LOS AUTORES**

Fotografía 42. Mesón en Condiciones Óptimas



FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- **ESTRUCTURA SIN VENTILACIÓN**

Fotografía 43. Techo de Almacén

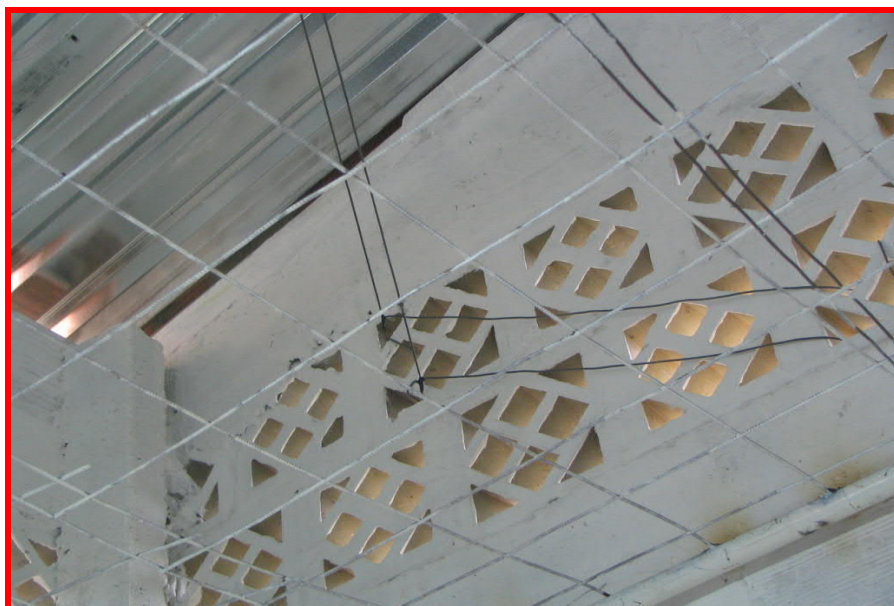


Fuente: Los Autores, 2006

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (MIPE) PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES 1 Y 2 DEL CÓDIGO DE CONDUCTA FLOR VERDE EN EL CULTIVO FLORES SAN JUAN S.A C.I (FUNZA – CUNDINAMARCA)

- **ESTRUCTURA CON VENTILACIÓN PROPUESTA POR LOS AUTORES**

Fotografía 44. Estructura de Ventilación y Extractor



Fuente: Los Autores, 2006